PROVINCIA DI TORINO

AREA EDILIZIA

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 1

SUCC. L.C. "CAVOUR"

Via Tripoli,82 - Torino

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Rimozione di materiale contenente amianto su serramenti esterni

UFFICI TECNICI DEL SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 1 :

IL DIRIGENTE e RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

☒ Ing.Roberto BERTORA

PROGETTO ARCHITETTONICO:

☒ Geom. Marco PIA

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

☒ Ing. Salvatore BARBUTO

CODICE EDIFICIO: 3102

NOME FILE:

SCALA: VARIE

DATA: AGOSTO 2013

AGGIORNAMENTI:

1- _____ 2- _____

REDATTO:	VERIFICATO:
MP	RB

OGGETTO:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO INTEGRAZIONE

TAVOLA N°:

ZD.001

Comune di TORINO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs 9 aprile 2008, N. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, N. 106)

OGGETTO: **INTERVENTI DI BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI SULLE APERTURE FINESTRATE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "C. CAVOUR" – VARIANTE IN CORSO D'OPERA.**

COMMITTENTE: **PROVINCIA DI TORINO**
AREA EDILIZIA - SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 1

CANTIERE: **Liceo Classico** "**C. CAVOUR**" - Via Tripoli N. 82, **TORINO**

TORINO, 26/08/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
(Ing. Salvatore BARBUTO)

_____

per presa visione

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
(Ing. Massimo VETTORETTI)

_____

Ingegnere BARBUTO Salvatore
Via De Gasperi N. 20/A
10077 SAN MAURIZIO C.SE (TO)
011/924.44.26 - 011/924.44.26
ing_barbuto@libero.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Opera Edile**
OGGETTO:	**Rimozione dei materiali contenenti amianto presenti sulle aperture finestrate presso l'Istituto "C. CAVOUR" - TORINO**
Importo presunto dei Lavori:	**133´208,86 euro**
Numero imprese in cantiere:	**2 (previsto)**
Numero di lavoratori autonomi:	**2 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori:	**4 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro:	**238 uomini/giorno**
Data inizio lavori:	**02/10/2013**
Data fine lavori (presunta):	**30/12/2013**
Durata in giorni (presunta):	**90**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	**Via Tripoli N. 82**
Città:	**TORINO (TO)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	**PROVINCIA DI TORINO - AREA EDILIZIA, Servizio Edilizia Scolastica 1**
Indirizzo:	**C.so Inghilterra N. 7**
Città:	**TORINO (TO)**
Telefono / Fax:	**011/861.50.81 011/861.64.60**

nella Persona di:

Nome e Cognome:	**Ing. Massimo VETTORETTI**
Qualifica:	**Committente**
Indirizzo:	**C.so Inghilterra N. 7**
Città:	**TORINO (TO)**
Telefono / Fax:	**011/861.61.65 011/861.42.87**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome:	**Marco PIA**
Qualifica:	**Geometra**
Indirizzo:	**Corso Inghilterra N. 7**
Città:	**TORINO (TO)**
CAP:	**10138**
Telefono / Fax:	**011/861.50.81 011/861.64.60**
Indirizzo e-mail:	**marco.pia@provincia.torino.it**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	**Marco PIA**
Qualifica:	**Geometra**
Indirizzo:	**Corso Inghilterra N. 7**
Città:	**TORINO (TO)**
CAP:	**10138**
Telefono / Fax:	**011/861.50.81 011/861.64.60**
Indirizzo e-mail:	**marco.pia@provincia.torino.it**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	**Massimo VETTORETTI**
Qualifica:	**Ingegnere**
Indirizzo:	**Corso Inghilterra N. 7**
Città:	**TORINO (TO)**
CAP:	**10138**
Telefono / Fax:	**011/861.61.65 011/861.42.87**
Indirizzo e-mail:	**massimo.vettoretti@provincia.torino.it**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	**Salvatore BARBUTO**
Qualifica:	**Ingegnere**
Indirizzo:	**Via De Gasperi N. 20/A**
Città:	**SAN MAURIZIO C.SE (TO)**
CAP:	**10077**
Telefono / Fax:	**011/924.44.26 011/924.44.26**
Indirizzo e-mail:	**ing_barbuto@libero.it**
Codice Fiscale:	**BRBSVT66S18C722N**
Partita IVA:	**07165270013**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:	**Salvatore BARBUTO**
Qualifica:	**Ingegnere**
Indirizzo:	**Via De Gasperi N. 20/A**
Città:	**SAN MAURIZIO C.SE (TO)**
CAP:	**10077**
Telefono / Fax:	**011/924.44.26 011/924.44.26**
Indirizzo e-mail:	**ing_barbuto@libero.it**
Codice Fiscale:	**BRBSVT66S18C722N**
Partita IVA:	**07165270013**

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DATI IMPRESA:

Impresa:	**Appaltatrice**
Ragione sociale:	**SELVA MERCURIO S.r.l.**
Datore di lavoro:	**P.E. Stefano FERRARI**
Indirizzo	**Via Alciato N. 1**
CAP:	**22100**
Città:	**COMO (CO)**
Telefono / Fax:	**031/263.552 031/240.428**
Indirizzo e-mail:	**info@selvamercurio.com**
Codice Fiscale:	**01721450136**
Partita IVA:	**01721450136**
Tipologia Lavori:	**Opere Edile**
Importo Lavori da eseguire:	**133´208,86 euro**
Data inizio lavori:	**02/10/2013**

DATI IMPRESA:

Impresa:	**Subappaltatrice**
Ragione sociale:	**ECOVILLE S.r.l.**
Datore di lavoro:	**Ing. GianCarlo RONCO**
Indirizzo	**Piazza Martiri N. 10**
CAP:	**10022**
Città:	**CARMAGNOLA (TO)**
Telefono / Fax:	**011/97.42.33 011/97.42.32**
Indirizzo e-mail:	**info@eco-ville.it**
Codice Fiscale:	**10353350019**
Partita IVA:	**10353350019**
Tipologia Lavori:	**Interventi rimozione Amianto**
Data inizio lavori:	**02/10/2013**

DOCUMENTAZIONE

Documentazione da custodire in cantiere. Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. **Notifica preliminare** (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (Denuncia di inizio attività, Concessione edilizia, Autorizzazioni all'occupazione del suolo Pubblico);
6. Copia del certificato di Iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento Unico di Regolarità Contributiva (**DURC**);
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del Registro degli Infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
3. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
4. Dichiarazione di conformità CE delle Macchine di Cantiere utilizzate;
5. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
6. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per opere provvisionali;
7. Dichiarazione di Conformità dell'impianto elettrico di Cantiere da parte dell'installatore;

NUMERI DI TELEFONO ED INDIRIZZI UTILI

1. **Soccorso Sanitario**:
   Tel. 118;

2. **Ministero del Lavoro, della Salute e della Previdenza Sociale -**
   Direzione Regionale per il Lavoro del Piemonte:
   Indirizzo: Via Arcivescovado N. 9, C.A.P. 10121 (**TORINO**) - **Tel. 011/54.51.56**;

3. **Guardia Medica**:
   Numero Verde: 011/57.47;

4. **Azienda Ospedaliera San Giovanni Battista - TORINO**:
   Indirizzo: C.so Bramante N. 88/90, C.A.P. 10126 (**TORINO**) - **Tel. 011/633.16.33, Fax Tel. 011/633.53.32**;

5. **Pronto Soccorso Sanitario Azienda Ospedaliera San Giovanni Battista - TORINO**:
   Indirizzo: C.so Bramante N. 88/90, C.A.P. 10126 (**TORINO**) - **Tel. 011/633.16.33, Fax Tel. 011/633.53.32**;

6. **Polizia di Stato - PRONTO INTERVENTO**:
   Tel. 011/517.55.55;

7. **CARABINIERI**:
   Tel. 112;

8. **Direzione Provinciale del Lavoro e della Previdenza Sociale**:
   Indirizzo: Via C. Lombroso N. 16, C.A.P. 10125 (**TORINO**) - **Tel. 011/566.15.66;**

9. **I.N.A.I.L. (Istituto Nazionale per l'assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) - Ufficio Territoriale TORINO Centro**:
Indirizzo: C.so Galileo Ferraris N. 1, C.A.P. 10134 (**TORINO**) - **Tel. 011/55.931**;

10. **COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO - TORINO**:
Indirizzo: C.so Regina Margherita N. 330, C.A.P. 10143 (**TORINO**) - **Tel. 011/74.221**;

11. **PREFETTURA**:
Indirizzo: Piazza Castello N. 205/199, C.A.P. 10124 (**TORINO**) - **Tel. 011/55.891**;

12. **POLIZIA DI STATO**:
Tel. 113;

SCELTE PROGETTUALI INERENTI LA SICUREZZA DEL CANTIERE

Nella progettazione delle opere previste in progetto si è cercato per quanto possibile di privilegiare tutte quelle lavorazioni con rischi noti e pertanto con misure di prevenzione ad esse associate più facilmente individuabili.
Nella pianificazione della sicurezza invece si è cercato di tenere conto delle esigenze di tutte le figure coinvolte nell'opera a partire dal Progettista, dal Coordinatore della Sicurezza per finire con il Soggetto che dovrà attuare ed eseguire materialmente i lavori ossia l'Appaltatore. Sono stati analizzati anche i fattori che meglio garantivano la riduzione dei rischi derivanti dalla sovrapposizione o dalla interferenza di più lavorazioni. Inoltre è stata esaminata l'area del cantiere, l'organizzazione specifica ad esso legata, la viabilità ad esso associata ed infine le sue caratteristiche secondo quanto disposto dal **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA**. Nella fase di esecuzione dell'opera dovrà infine essere attuata una forma di *collaborazione e cooperazione* tra la progettazione della Sicurezza e quella dell'opera che potrà seguire i seguenti punti salienti:
- Incontri preliminari tra tutte le figure coinvolte;
- Analisi del processo produttivo e delle fasi lavorative necessarie a realizzare l'opera;
- Riesame della Progettazione per determinare la riduzione dei rischi legati a fasi particolarmente delicate.

DEFINIZIONE COMPITI ED OBBLIGHI DI SICUREZZA

Obblighi del Committente e Responsabile dei Lavori.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori nella fasi di progettazione dell'Opera ed in particolare al momento delle scelte tecniche nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere si atterrà ai principi ed alle misure generali di tutela di cui all'**art. 95** del **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA**. Per permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si dovranno svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il Committente o il Responsabile dei lavori prevederà la durata di tali lavori o fasi di lavoro;
Il Committente o il Responsabile dei lavori nella fase di Progettazione dei Lavori dovrà valutare i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere *a)* e *b)* del **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA**.
Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese anche non contemporanea il Committente o il Responsabile dei Lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'opera avrà il compito di designare il Coordinatore della Sicurezza. Nei casi contemplati dalla norma il Committente o il Responsabile dei Lavori prima di affidare i lavori, avrà il compito di designare il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione (**art. 90 comma 3** del **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA**). Quest'ultimo dovrà possedere i requisiti previsti dall'**art. 98** del **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA**. Il Committente o Responsabile dei Lavori comunicherà alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la Progettazione e quello del Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori. Tali nominativi dovranno essere indicati nel cartello di Cantiere. Il Committente o Responsabile dei Lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- Verificherà l'idoneità tecnico - professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare anche attraverso la verifica di iscrizione della ditta alla CCIAA;
- Chiederà alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei Lavoratori effettuata all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) ed alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al Contratto Collettivo stipulato dalla organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti.

Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi ricadenti sul Responsabile dei Lavori. La designazione del Coordinatore per la Progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione non esonera il Committente o il Responsabile dei Lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli art. 9 lettera a), b) e c) del **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA**.

Obblighi del Coordinatore della Progettazione.

Durante la Progettazione dell'Opera e comunque prima della presentazione delle offerte, il Coordinatore per la Progettazione:

- Redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'**art. 100 comma 1** del **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA** i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato **XV**;
- predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'**Allegato II** al documento **UE 26 Maggio 1993**. Il fascicolo non e' predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera *a)* del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica **06 Giugno 2001**, **n. 380**;

Obblighi del Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori.

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- Verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'**articolo 100** e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- Verificare l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'**articolo 100**, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'**articolo 100** e il fascicolo di cui all'**articolo 91**, comma 1, lettera *b)*, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonche' la loro reciproca informazione;
- Verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- Segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- Sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Obblighi del datore di Lavoro, dei Dirigenti e dei preposti.

Tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalle norme vigenti in materia di infortuni e di igiene sul lavoro saranno svolte dal legale rappresentante dell'azienda. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti, dovrà:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'**allegato XIII**;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera *h)*.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'**articolo 100** e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera *a)*, all'articolo 18, comma 1, lettera *z)*, e all'articolo 26, commi 1, lettera *b)*, e 3.

Tutti i compiti e le responsabilità sopra indicati permarranno anche quando il datore di lavoro si assenti dal posto di lavoro

per ragioni giustificabili. In questo caso sarà sua cura assegnare temporaneamente ad un dipendente in possesso dei necessari requisiti, la responsabilità di guida e controllo dei propri dipendenti o delle ditte subappaltatrici.

***Obblighi del Datore di Lavoro dell'Impresa affidataria*.**

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- coordinare gli interventi di cui agli **articoli 95** e **96**;
- verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (**POS**) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Obblighi dei Lavoratori.

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori dovranno in particolare:

- contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonche' i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere *c)* e *d)*, nonche' qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera *f)* per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

Obblighi del Preposto.
In riferimento alle attività indicate all'articolo 3, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, dovranno:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonche' delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- verificare affinche' soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinche' i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di

lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37.

Disposizioni relative ai componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile e ai lavoratori autonomi.

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si dovranno adeguare alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

I componenti dell'impresa familiare di cui all'**articolo 230-*bis*** del codice civile, i lavoratori autonomi che compiono opere o servizi ai sensi dell'**articolo 2222** del codice civile, i piccoli imprenditori di cui all'**articolo 2083** del codice civile e i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo dovranno:

- utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al **titolo III**;
- munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al titolo III;
- munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

I soggetti di cui al comma 1, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico hanno facoltà di:

- beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le previsioni di cui all'**articolo 41**, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
- partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le previsioni di cui all'**articolo 37**, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

CLAUSOLE CONTRATTUALI

Essendo prevedibile la presenza contemporanea di subaffidatari sarà doveroso che il coordinamento di questi venga principalmente effettuato dall'impresa appaltatrice ai sensi dell'art. 7 del D. Lgs. 626/94 in accordo sempre e comunque con il Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE). A tal fine si dovrà compilare il seguente modulo:
SPETT.LE
.....
.....
.....

Alla c.a.: (Committente).....
E p.c.: (Coord. in Esec.)
Oggetto: lavori .....

Il sottoscritto....., in qualità di Datore di Lavoro della ditta.....

D I C H I A R A

con la presente di aver ottemperato a quanto di seguito specificato prima di autorizzare le ditte subappaltatrici e/o i lavoratori autonomi a lavorazioni specifiche all'interno del cantiere di cui all'oggetto:
1. Di aver verificato l'idoneità tecnico professionale delle ditte o dei lavoratori autonomi;
2. Di aver fornito ai soggetti incaricati dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti in cantiere e sulle misure di prevenzione da attuare in caso di emergenza;
3. Di aver visionato la valutazione dei rischi delle ditte e/o dei lavoratori autonomi e di aver verificato la compatibilità ed il coordinamento con le lavorazioni delle altre imprese ed i miei sottoposti;
4. Di aver consegnato le procedure .....alle ditte e/o lavoratori autonomi.
Le ditte ed i lavoratori autonomi prendono atto delle specifiche di cui sopra controfirmando il presente documento.

....., lì ...../..../.....

Ditta Appaltatrice.
.....

La Ditta/Lavoratore autonomo..... Sig. .....
..... Timbro e Firma
....

La Ditta/Lavoratore autonomo..... Sig. .....
..... Timbro e Firma
....

La Ditta/Lavoratore autonomo..... Sig. .....
..... Timbro e Firma
....

La Ditta/Lavoratore autonomo..... Sig. .....
..... Timbro e Firma
....

Le richieste elencate di seguito, delle quali l'impresa appaltatrice risulta essere la principale destinataria, dovranno a loro volta essere rigirate dalla stessa alle altre eventuali ditte subaffidatare o chiamate in cantiere a qualsiasi scopo. Le risposte dovranno essere fornite in copia al CSE prima dell'inizio attività di ciascuna impresa.

1. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al committente), subaffidatarie (all'impresa affidataria), lavoratori autonomi (all'impresa affidataria) e fornitori (all'impresa affidataria), della copia del certificato dell'iscrizione alla CCIAA;

2. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al committente) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di copia della comunicazione all'Organo di vigilanza (con attestazione del ricevimento) del nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP);

3. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro qualora il RSPP sia lo stesso Datore di Lavoro se la nomina è successiva al 31/12/96;

4. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria), della copia della dichiarazione nella quale si attestano:
a) I compiti svolti in materia di prevenzione e protezione;
b) Il periodo nel quale tali compiti sono stati svolti;
c) Il curriculum professionale;
per il RSPP qualora egli non sia il Datore di Lavoro (ovvero la dichiarazione allegata alla nomina del RSPP stesso trasmessa all'Organo di vigilanza);

5. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria), della copia dell'avvenuta comunicazione ai lavoratori del loro diritto a nominare un Rappresentante per la Sicurezza (RLS);

6. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria), qualora sia stato nominato uno o più RLS, della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro per RLS;

7. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al committente) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzioni incendi e lotta antincendio e presenti in cantiere;

8. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di prevenzione incendi ed evacuazione per gli addetti designati e presenti in cantiere;

9. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

10. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di salvataggio, primo soccorso e gestione dell'emergenza, o in alternativa, di una dichiarazione di avvenuta formazione nella materia stessa, per gli addetti designati e presenti in cantiere;

11. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia di documentazione comprovante la fornitura ai lavoratori presenti in cantiere dei necessari ed idonei DPI;

12. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia della richiesta ai lavoratori presenti in cantiere dell'osservanza all'uso dei DPI messi a loro disposizione;

13. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia del documento contenente la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei DPI conseguenti, il programma delle misure per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;

14. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia della nomina del medico competente se la sorveglianza sanitaria è obbligatoria;
15. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle misure generali di tutela;

16. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di una dichiarazione attestante l'impegno all'osservanza delle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e l'accettazione o la proposta di modifica del Piano di Sicurezza e Coordinamento;

17. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) di una dichiarazione attestante l'avvenuta consultazione dei RLS;

18. Presentazione da parte dei lavoratori autonomi (al CSE) che esercitano direttamente la propria attività di una dichiarazione attestante l'impegno all'adeguato utilizzo di attrezzature e DPI;

19. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE), ogni sette giorni e ogni qualvolta lo richieda il CSE, di un verbale riportante, in funzione della programmazione, lo stato dei lavori e il prospetto dei lavori futuri (secondo il modello allegato);

20. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) dell'elenco degli addetti all'emergenza, al primo soccorso e all'antincendio con l'indicazione temporale dettagliata della loro presenza nel cantiere;
21. Presentazione da parte delle imprese affidatarie (al CSE) e subaffidatarie (all'impresa affidataria) della copia del documento di valutazione del rischio rumore debitamente aggiornato;

22. Presentazione da parte dell'Impresa affidataria (CSE) di un manuale tecnico o libretto di uso e manutenzione o del fascicolo di manutenzione relativo a tutti gli equipaggiamenti installati nell'opera e facenti parte della commessa (apparecchiature elettriche, impianti idrici, ecc.);

23. Presentazione da parte delle imprese esecutrici (al CSE), del Piano Operativo di sicurezza per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento ovvero come Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 4 del **D.Lgs. 626/94**; tale piano dovrà riportare anche in particolare tutto quanto richiesto all'uopo dal presente piano.
L'inosservanza da parte anche di una sola delle imprese operanti in cantiere a quanto riportato sopra, ed in generale all'interno del presente piano, costituirà motivo di richiesta da parte del CSE al committente di sospensione dei lavori sino al necessario adeguamento. I costi imprevisti derivanti dalla non applicazione del piano di sicurezza ed alle normative sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, saranno inevitabilmente sostenuti dall'impresa appaltatrice la quale potrà rivalersi, ma solo in seconda "battuta", su ciascuna impresa inottemperante.
Altre clausole vincolanti ai fini della sicurezza potranno essere indicate, durante l'avanzamento dei lavori dal CSE (Coordinatore in fase di Esecuzione).

MISURE GENERALI DI TUTELA

1. I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osserveranno le misure generali di tutela di cui all'**articolo 15** del **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA** e cureranno inoltre, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- Il mantenimento del Cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- La scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso, definendo le vie o le zone di spostamento o di circolazione;
- Le condizioni di movimentazione dei materiali;
- La manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- La delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali in particolare quando si tratti di materiale e sostanze pericolose;
- L'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi e fasi di lavoro;
- La cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- Le interazioni con l'attività che avvengono all'interno o in prossimità del cantiere;

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il Cantiere presso cui si svolge l'intervento di rimozione dei materiali contenenti amianto presenti sulle mazzette e sui voltini delle finestrature del **Liceo Classico "C. CAVOUR"** posto in Via Tripoli N. 82 - TORINO, è soggetto a presenza di attività a rischio passivo svolgendosi presso una struttura scolastica che prevede la presenza di personale addetto ed utenti la cui attività giornaliera verrà presumibilmente a contatto con le diverse fasi lavorative previste dal Progetto. Per evitare pertanto la trasmissione dei rischi intrinseci presenti nell'area di Cantiere verso l'esterno o meglio verso le zone occupate dal personale non addetto ai lavori, è stata prevista la segregazione delle aree di intervento.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In sintesi gli ulteriori interventi di rimozione dei materiali contenenti amianto ed oggetto della Variante in corso d'opera prevista per il **Liceo Classico "C. CAVOUR" posto in Via Tripoli N. 82 - TORINO**, consistono:

1. Rimozione delle Tapparelle esterne presenti sulle Facciate del complesso scolastico e relativo accatastamento delle stesse presso l'area di Cantiere;
2. Realizzazione di percorso obbligatorio di accesso alla struttura scolastica necessario per la fase di smaltimento dell'amianto da eseguire lungo Via Tripoli attraverso recinzione metallice di tipo grigliato ancorata a basi in calcestruzzo preefabbricato;
3. Realizzazione di confinamento interno ai corridoi ed in senso longitudinale al corpo aule con relativa cartellonistica di divieto di accesso ai Locali oggetto di rimozione dei materiali contenenti amianto;
4. Interventi di bonifica dei materiali contenenti amianto presente sulle mazzette ed i voltini delle aperture finestrate dell'edificio scolastico comprendente l'installazionei dell'Unità di decontaminazione, Incapsulamento preventivo del materiale oggetto di bonifica attraverso resine epossidiche, smaltimento del materiale rimosso presso le discariche autorizzate;
5. Revisione dei serramenti in alluminio preverniciato;
6. Fornitura e posa in opera di nylon protettivi su serramenti esterni;
7. Installazione di rivestimento esterno, da posizionare in sostituzione delle mazzette e dei voltini esistenti sulle finestrature dell'edificio scolastico, costituito da pannelli modulari costituiti da lamiere in lega di alluminio accoppiate ad un nucleo in polietile estruso estruso;

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Linee aeree

Non sono presenti linee elettriche aeree nelle immediate vicinanze dell'area di Cantiere. Sarà pertanto possibile installare la gru prevista per la salita e la discesa dei materiali senza dover ottemperare alla prescrizione per la quale il raggio di azione della gru non deve essere collocato ad una distanza inferiore a mt. 5.00 da eventuali linee elettriche aeree.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Strade

Allo scopo di evitare il rischio di contatto con il traffico veicolare presente lungo Corso Sebastopoli ed i mezzi con accesso/uscita dal cancello carraio posto lungo lo stessa sede stradale, verranno apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra. Verranno inoltre separati rigorosamente gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti. Se necessario gli accessi verranno presidiati da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso al cantiere di mezzi e di persone. Dovrà infine essere dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere; In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Interferenze con la viabilità esistente

Per l'esecuzione degli ulteriori interventi di bonifica dei materiali contenenti amianto presenti sulle aperture finestrate ed al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale presente all'interno della struttura scolastica, per tutelare la sicurezza dei lavoratori e per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dell'esecuzione dei lavori e dalla manovra dei mezzi, è prevista la realizzazione di un percorso interno all'edificio riservato esclusivamente all'utenza scolastica da utlizzare nel corso della fase di lavoro che comporterà la rimozione dell'amianto presente sulle finestrature poste lungo Via Tripoli. Si potranno verificare all'interno dell'area di Cantire le seguenti ulteriori fonti di rischio, legate alla viabilità, per i lavoratori presenti in cantiere:

RISCHI PER I LAVORATORI:

1) Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi (specie in retromarcia);
2) Cedimento del fondo stradale con possibilità di ribaltamento dell'automezzo e conseguente pericoloper l'autista e per gli operai nelle vicinanze dell'automezzo stesso;
3) Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.

Le misure MISURE TECNICHE DI SICUREZZA risulteranno invece:

- Non eseguire gli accessi al cantiere in prossimità degli accessi di altri cantieri o di altre attività pericolose limitrofe. È preferibile eseguire accessi separati per i pedoni e gli automezzi. Studiare i percorsi interni, sia degli automezzi che dei pedoni e di conseguenza imporre il limite massimo di velocità degli automezzi in cantiere (**è consigliata la velocità massima di 15 Km/h**).

D.P.I.: Nel cantiere usare casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

NOTE: La viabilità deve essere mantenuta sgombra da materiale, inumidita se polverosa e se del caso illuminata.

Emissioni di rumore verso l'ambiente circostante

Nel sito interessato dai lavori non vi sono fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e delle macchine utilizzate per le lavorazioni da eseguirsi. Per l'esposizione al rumore dell'ambiente circostante le ditte dovranno eseguire la valutazione relativa, e la stessa dovrà essere messa a disposizione del **Coordinatore in fase di Esecuzione**. Inoltre:

1) Prima di iniziare le lavorazioni che presumibilmente potranno portare a livelli di rumorosità di picco superiori ai **90 dB(A**) dovrà essere informato il **Coordinatore in fase di Esecuzione** o l'**ASSISTENTE DI CANTIERE** che provvederà a dare precise indicazioni riguardo al rischio menzionato ai dipendenti della ditta ed all'utenza scolastica che possano trovarsi nell'area interessata o nei pressi della stessa.

2) Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Emissioni di Polvere

Le lavorazioni previste in progetto non dovrebbero comportare la produzione di considerevoli quantità di polvere. In caso contrario, sarà comunque cura della Ditta Appaltatrice dei Lavori adottare i mezzi ed i sistemi atti a ridurre al minimo tale inconveniente nel rispetto di quanto disposto dal **D. Lgs. 277** del **15/08/91** in materia di smaltimento di materiali di risulta.

Possibile Incendio verso l'esterno dell'area di Cantiere

In cantiere non sono previste lavorazioni o situazioni di cui al **D.M. 16/02/82** che prevedano la richiesta al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco parere preventivo ai fini del **C.P.I.** Qualora vengano depositate in cantiere sostanze infiammabili, o qualora si debbano eseguire lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in prossimità di materiale infiammabile), verranno effettuati i necessari controlli affinché gli addetti indossino indumenti atti ad impedire l'accumulo elettrostatico e provvedano ad installare in cantiere estintori idonei e cartelli di segnalazione del pericolo.

Caduta di oggetti dall'alto o all'esterno dell'area di Cantiere

Durante lei fasi di Lavorazione che comporteranno il sollevamento o alla discesa dei materiali ossia nel corso delle operazioni di:

1. Montaggio/smontaggio delle Opere Provvisionali necessarie all'esecuzione dello smaltimento dei materiali contenenti amianto presenti sulle mazzette ed i voltini delle finestrature;
2. Installazione di rivestimento esterno delle mazzette e dei voltini in lamiera di alluminio accoppiate a nucleo in polietilene estruso;

in relazione alla possibile caduta dei materiali dall'alto, **occorrerà evitare la presenza o la sosta di mezzi o persone al di sotto della zona di pericolo o in alternativa verrà autorizzata la delimitazione dell'area di intervento in modo**

da segregare l'attività lavorativa da quella viabile e pedonale.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'orografia della zona oggetto di intervento è di tipo piana.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Prescrizioni specifiche per la rimozione dei materiali contenenti amianto

PRESCRIZIONE SPECIFICA PER LA RIMOZIONE DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

In relazione all'Intervento di rimozione dei Materiali contenenti amianto presente sui voltini e sulle mazzette delle aperture finestrate ai sensi dell'**art. 254**, **comma 4** del **Decreto legislativo 81/2008**, è previsto l'obbligo da parte del personale addetto alla bonifica di utilizzo di adeguati **D.P.I.** "**quando l'esposizione non possa essere ridotta con altri mezzi**". In particolare tutti i **D.P.I. di protezione delle vie respiratorie** utilizzati dai lavoratori esposti al rischio di inalazione di fibre aerodisperse contenenti amianto, dovranno presentare "**un fattore di Protezione Operativo adeguato alla concentrazione di fibre di amianto presenti nell'aria e tale da garantire sempre e comunque che l'aria filtrata all'interno del DPI indossato sia non superiore a 10 fibre/litro**. Si fa esplicito riferimento al fattore di protezione operativo (**FPO**) piuttosto che al fattore di protezione nominale (**FPN**). Il **fattore di protezione FPO** rappresenta un indice più cautelativo nella pratica operativa dell'ambiente di lavoro, assumendo valori sensibilmente inferiori al **FPN**").

Ai fini della **vigilanza** sulle Operazioni di Bonifica dei Materiali contenenti Amianto il datore di Lavoro della Ditta operante gli interventi di bonifica dovrà vigilare affinchè:

- Non venga consentito in alcun modo l'impiego di facciali filtranti **FFP1** e maschere o semimaschere con filtro **P1**;
- Venga fatto rispettare scrupolosamente ai lavoratori impegnati nelle operazioni di bonifica l'utilizzo, per ogni tipo di esposizione, di facciali filtranti e maschere o semimaschere con grado di protezione non inferiore a **FFP2**, e conformi alla norma **UNI EN 149:2001**;
- Venga rispettato l'utilizzo di filtri **P3** quando vi sia una certa imprevedibilità dell'esposizione;
- Sia consentito l'utilizzo di maschere intere con filtro **P3** solo per periodi di tempo assai limitati;
- Sia osservato l'utilizzo di respiratori a ventilazione assistita di **classe 3**, abbinati a maschera intera, per la bonifica di amianto floccato o applicato a spruzzo;
- Venga osservato il periodo di riposo previsto di ½ ora ogni 2 ore di lavoro con i D.P.I. delle vie respiratorie quando l'impegno fisico della lavorazione lo richieda (rimozione amianto floccato);
- Venga fatto rispettare il controllo dell'esposizione durante gli interventi di bonifica per garantire che la concentrazione delle fibre non sia superiore al **FPO** dei respiratori a ventilazione assistita;
- Venga imposto l'utilizzo, in caso di superamento della concentrazione del **FPO**, di respiratori isolanti o autorespiratori; o, in alternativa, di imporre la riduzione dei tempi di esposizione";

Le Imprese operanti nella rimozione dell'amianto dovranno risultare, ai sensi dell'**art. 256** del **D.L.g.s. del 09 Aprile 2008 N. 81**, iscritte all'**Albo Nazionale dei Gestori Ambientali** per le categorie **10A** o **10B** (Bonifica Amianto) e dovranno provvedere ad effettuare l**o smaltimento dell'amianto rimosso presso una discarica autorizzata**. La Ditta autorizzata allo smaltimento dell'amianto avrà infine l'obbligo, **al termine dei lavori**, di verificare l'assenza dei rischi dovuti all'esposizione all'amianto nel sito di rimozione attraverso il rilascio di opportuna documentazione (**Verbale di Restituzione**) attestante l'assenza dei rischi suddetti.

Nel dettaglio le operazioni di rimozioni dovranno, per consentire la contemporanea presenza dell'utenza scolastica durante gli interventi di rimozione dei materiali contenenti amianto, seguire le seguenti modalità:

FASE 1. Nella fase di rimozione dell'amianto per la facciata posta lungo Via Tripoli, la Ditta Appaltatrice dei Lavori dovrà predisporre un percorso obbligato (**con ingresso pedonale lungo Corso Sebastopoli**), che obblighi l'utenza ad accedere all'edificio scolastico attraverso il Locale Palestra. Durante questa fase di Lavorazione, ad ulteriore protezione delle aule utilizzate dall'utenza scolastica, occorrerà predisporre il confinamento delle aule poste a ridosso dell'area di intervento attraverso teli di nylon perfettamente sigillati lungo il perimetro. Verranno inoltre affissi sulle porte di accesso alle aule interessate dalle operazioni di bonifica cartelli di divieto di accesso all'area di lavoro. In questa fase le aule poste dalla parte opposta a quella oggetto di intervento saranno regolarmente utilizzabili dal personale della scuola.

FASE 2. Nella successiva fase di rimozione dell'amianto (**per la facciata posta verso il cortile interno dell'edificio scolastico**), in modo analogo a quanto precisato per la **FASE 1**, la Ditta Appaltatrice dei Lavori dovrà realizzare il confinamento delle aule collocate lungo via Tripoli attraverso teli di nylon perfettamente sigillati lungo il perimetro. Anche in questa circostanza verranno affissi sulle porte di accesso alle aule interessate dalle operazioni di bonifica cartelli di divieto di accesso all'area di lavoro. L'accesso all'edificio scolastico avverrà secondo consuetudine attraverso l'ingresso principale della Struttura e pertanto le aule poste dalla parte opposta a quella oggetto di intervento risulteranno perfettamente agibili ed utilizzabili dal personale della scuola.

Servizi Logistico - Assistenziali

Spogliatoio - Ufficio
All'interno dell'area di Cantiere verrà installato per tutta la durata dei lavori un Box prefabbricato di dimensioni indicative pari a **cm 360x240x220** adibito a Spogliatoio/Ufficio, avente struttura portante in profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC. Il locale risulterà adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ed installato su basamento in cls onde evitare il ristagno di acqua sotto la base.

Servizi Igienici

Sempre all'interno dell'area di Cantiere verrà installato per tutta la durata dei lavori un **WC CHIMICO** avente dimensioni indicative pari a **cm 106x106x232 ca. (LxPxH)**, cabina realizzata in materiale plastico antiurto con pedana antiscivolo.

Mensa
La Ditta Appaltatrice dei Lavori potrà avviare accordi con locali presenti nelle immediate vicinanze dell'area di Cantiere al fine di attuare il servizio mensa per i lavoratori e le Ditte operanti in Cantiere.

Dormitorio
Qualora l'aggiudicazione dei Lavori avvenisse a favore di Ditta con sede al di fuori del territorio della zona oggetto di intervento, quest'ultima potrà avviare accordi con gli alberghi presenti nelle immediate vicinanze dell'area oggetto di intervento al fine di garantire tale servizio alle ditte ed ai lavoratori operanti in Cantiere.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Lo stoccaggio dei materiali oggetto di bonifica o del rivestimento previsto in sostituzione degli elementi contenenti amianto, dovrà essere effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possano crollare o cedere.

Recinzioni di cantiere

Tutte le aree interessate dalla installazione delle opere provvisionali ed il percorso obbligatorio riservato all'utenza scolastica (da realizzare prima della rimozione dei materiali contenenti amianto per la facciata posta lungo via Tripoli, verrà delimitata mediante Pannelli grigliati saldamente ancorati a basamenti in cls. Lungo la delimitazione dell'Area di Cantiere verranno inoltre affissi cartelli contenenti il divieto di **accesso alle persone non autorizzate**. **Gli accessi carrai o pedonali verranno sempre tenuti chiusi**.

Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

Le vie di circolazione saranno sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto. A tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi supererà di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli. I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

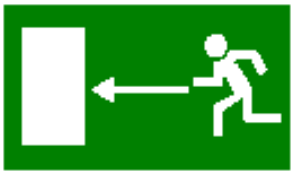
Verrà richiesta particolare attenzione agli addetti alla manovra degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista. Su tutto il cantiere saranno apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che sarà comunque mai superiore ai 3 Km orari. Sarà fra i compiti del capo cantiere porre attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverante qualora il passaggio dei mezzi determini un eccessivo sollevamento di polvere. Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada verranno apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra. Dovranno essere tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti. Se necessario gli accessi verranno presidiati da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso al cantiere di mezzi e di persone. Dovrà essere dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere; In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

Smaltimento dei Rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente. Potranno essere classificati come “rifiuti” non solo le sostanze e gli oggetti che si possono considerare tali fin dall'origine (immondizia), ma anche gli oggetti non più idonei a soddisfare i bisogni cui essi erano originariamente destinati pur se non ancor privi di valore economico. Il **D.P.R. 10 settembre 1982** costituisce comunque la normativa di riferimento che regolamenta le varie fasi dello smaltimento dei rifiuti comprendenti il conferimento, la raccolta, lo spezzamento, la cernita, il trasporto, il trattamento, il deposito temporaneo e definitivo. Si rammenta che tali attività sono considerate di Pubblico Interesse giacchè possono arrecare danno alla salute dei cittadini ed essere causa di inquinamento ambientale.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Estintore.
	Pericolo caduta
	Pericolo generico
	Autoveicoli non autorizzati
	Divieto accesso persone
	Non arrampicarsi sui ponteggi
	Non passare sotto ponteggi
	Vietato fumare

	Vietato operare su organi attivi
	Casco obbligatorio
	Calzature di sicurezza
	Vietato fumare.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Allestimento ponteggio

	Alto rischio
	Impianti elettrici sotto tensione

	Cartello
	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Installazione dei baraccamenti (Servizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
Montaggio del ponteggio metallico fisso

Installazione dei baraccamenti (Servizi Igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;
2) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;
3) segnale: Carichi sospesi;
4) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
5) segnale: Non rimuovere protezioni sicurezza;
6) segnale: Vietato passare carichi sospesi;
7) segnale: Vietato trasportare persone;
8) segnale: Vietato spegnere con acqua;

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
   Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

2) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stocaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzatura

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica (fase)

Realizzazione dei percorsi pedonali obbligatori destinati all'utenza scolastica e posa in opera di appropriata segnaletica.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;

2) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;

3) segnale: Carichi sospesi;

4) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

5) segnale: Non rimuovere protezioni sicurezza;

6) segnale: Vietato passare carichi sospesi;

7) segnale: Vietato trasportare persone;

8) segnale: Vietato spegnere con acqua;

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione degli accessi pedonali obbligatori destinati all'utenza scolastica;
Addetto alla realizzazione degli accessi pedonali obbligatori destinati all'utenza scolastica preferibilmente mediante percorsi separati.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;

2) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;

3) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

4) segnale: Non rimuovere protezioni sicurezza;

5) segnale: Vietato passare carichi sospesi;

6) segnale: Vietato trasportare persone;

7) segnale: Vietato spegnere con acqua;

Macchine utilizzate:
1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le

apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Elettrocuzione;
b) Vibrazioni;
c) Rumore;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;
2) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
3) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;
4) segnale: Casco di protezione obbligatoria;
5) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
6) segnale:

Allestimento ponteggio;
7) segnale: Caduta materiali;
8) segnale: Non arrampicarsi sui ponteggi;
9) segnale: Non gettare materiali;
10) segnale: Non passare sotto ponteggi;
11) segnale:

Vietato accesso;
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;
Addetto alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI IN FACCIATA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale
Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto

Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale (fase)

Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale impegnato composta da: **a)** locale di equipaggiamento con due accessi, uno adiacente all'area di lavoro e l'altro adiacente al locale doccia; **b)** locale doccia accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria; **c)** chiusa d'aria tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato; **d)** locale incontaminato (spogliatoio) con accesso dall'esterno (aree incontaminate) ed un'uscita attraverso la chiusa d'aria. L'Allestimento di servizi igienico-sanitari potranno essere ricavati direttamente nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
2) segnale: Protezione obbligatoria del corpo;
3) segnale: Rischio biologico;
4) segnale: Sostanze nocive o irritanti;
5) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale;
Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale impeganto composta da: a) locale di equipaggiamento con due accessi, uno adiacente all'area di lavoro e l'altro adiacente al locale doccia; b) locale

doccia accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria; c) chiusa d'aria tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato; d) locale incontaminato (spogliatoio) con accesso dall'esterno (aree incontaminate) ed un'uscita attraverso la chiusa d'aria.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza; **e)** respiratore con filtri efficienti; **f)** indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Amianto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto (fase)

Rimozione di mazzette e voltini esistenti sulle finestrature contenenti amianto con osservanza delle seguenti procedure: **a)** spruzzatura preliminare di soluzione pellicolare a base vinilica applicata con pompe a bassa pressione per fissaggio provvisorio delle fibre di amianto; **b)** smontaggio delle partizioni verticali utilizzando appropriate tecniche che impediscano la rottura o la fessurazione degli elementi; **c)** imballo delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto; **d)** calo in basso con adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto per lo smaltimento a discarica autorizzata.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
2) segnale: Protezione obbligatoria del corpo;
3) segnale: Rischio biologico;
4) segnale: Sostanze nocive o irritanti;
5) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di partizioni verticali contenenti amianto;
Addetto alla rimozione di partizioni verticali contenenti amianto, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di partizioni verticali contenenti amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza; **e)** respiratore con filtri efficienti; **f)** indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Amianto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;

c) Attrezzi manuali;
d) Avvitatore elettrico;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

INSTALLAZIONE RIVESTIMENTO IN LAMIERA ALLUMINIO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti

Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti (fase)

Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
2) segnale: Carichi sospesi;
3) segnale: Casco di protezione obbligatoria;
4) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;
5) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;
6) segnale: Caduta materiali;

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti;
Addetto alla posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere
Smontaggio del ponteggio metallico fisso

Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere (fase)

Rimozione della della recinzione del Cantiere.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;
2) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;
3) segnale: Carichi sospesi;
4) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
5) segnale: Non rimuovere protezioni sicurezza;
6) segnale: Vietato passare carichi sospesi;
7) segnale: Vietato trasportare persone;
8) segnale: Vietato spegnere con acqua;

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
   Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Argano a bandiera;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponte su cavalletti;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;
g) Scala doppia;
h) Scala semplice;
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) segnale: Guanti di protezione obbligatoria;
2) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
3) segnale: Calzature di sicurezza obbligatorie;
4) segnale: Casco di protezione obbligatoria;
5) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
6) segnale:

Allestimento ponteggio;
7) segnale: Caduta materiali;
8) segnale: Non arrampicarsi sui ponteggi;
9) segnale: Non gettare materiali;
10) segnale: Non passare sotto ponteggi;
11) segnale:

Vietato accesso;
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;
Addetto alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:
1) Amianto;
2) Caduta dall'alto;
3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
4) Elettrocuzione;
5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
6) Rumore;
7) Vibrazioni.

RISCHIO: "Amianto"

Descrizione del Rischio:
Danni alla salute dei lavoratori causati da esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nelle attività lavorative.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale; Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Amianto: misure tecniche e organizzative. In tutte le attività lavorative che possono comportare un'esposizione ad amianto devono seguirsi le seguenti indicazioni: **a)** l'esposizione dei lavoratori alla polvere contenente amianto deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite di 0,1 fibre per centimetro cubo di aria; **b)** limitare al minimo il numero di lavoratori esposti; **c)** utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria; **d)** l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodo di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro; **e)** organizzare il processo di lavoro in modo tale da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria; **f)** sottoporre i locali e le attrezzature a regolare pulizia e manutenzione; **g)** i materiali contenenti amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi su cui sarà apposta una etichettatura indicantene il contenuto.
Amianto: misure igieniche. Il datore di lavoro adotta le misure appropriate affinché: **a)** i luoghi in cui si svolgono tali attività siano chiaramente delimitati e contrassegnati da appositi cartelli, accessibili esclusivamente ai lavoratori addetti alle lavorazioni e viga il divieto di fumare; **b)** siano predisposte aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto; **c)** siano messi a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale; **d)** gli indumenti di lavoro o protettivi non possano uscire al di fuori dell'impresa se non in contenitori chiusi al fine di essere trasportati in lavanderie attrezzate o smaltiti secondo le vigenti normative; **e)** gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in un luogo separato da quello destinato agli abiti civili; **f)** i lavoratori possano disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi; **g)** l'equipaggiamento protettivo sia custodito in locali a tale scopo destinati e controllato e pulito dopo ogni utilizzazione e siano prese misure per riparare o sostituire l'equipaggiamento difettoso prima di ogni utilizzazione.
Amianto: monitoraggio ambienti di lavoro. Al fine di garantire il rispetto del valore limite il datore di lavoro effettua periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 251; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 252; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 253; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 255.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Installazione dei baraccamenti (Seervizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

b) **Nelle lavorazioni:** Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sgancioarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:
Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Installazione dei baraccamenti (Seervizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di

lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

c) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

d) **Nelle lavorazioni:** Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al

tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:
1) Andatoie e Passerelle;
2) Andatoie e Passerelle;
3) Argano a bandiera;
4) Argano a bandiera;
5) Argano a cavalletto;
6) Attrezzi manuali;
7) Attrezzi manuali;
8) Avvitatore elettrico;
9) Ponte su cavalletti;
10) Ponte su cavalletti;
11) Ponteggio metallico fisso;
12) Ponteggio metallico fisso;
13) Ponteggio mobile o trabattello;
14) Ponteggio mobile o trabattello;
15) Scala doppia;
16) Scala doppia;
17) Scala semplice;
18) Scala semplice;
19) Sega circolare;
20) Smerigliatrice angolare (flessibile);
21) Trapano elettrico;
22) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisionali che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; **2)** Evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; **3)** Ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.
Principali modalità di posa in opera: **1)** Le andatoie o passerelle devono avere larghezza non inferiore a m 0.60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori, a m 1.20 se destinate anche al trasporto dei materiali; **2)** La pendenza non deve essere superiore al 50%; **3)** Per andatoie lunghe, la passarella dovrà esser interrotta da pianerottoli di riposo; **4)** Sul calpestio delle andatoie e passarelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di un uomo carico; **5)** I lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede; **6)** Qualora le andatoie e passerelle costituiscano un passaggio stabile non provvisorio e sussista la possibilità di caduta di materiali dall'alto, andranno adeguatamente protette a mezzo di un impalcato di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

2) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi (tute).

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisionali predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; **2)** verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); **3)** non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; **4)** verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

2) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.
Durante l'uso: **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.
Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a bandiera utilizza un supporto snodato, che consente la rotazione dell'elevatore attorno ad un asse verticale, favorendone l'utilizzo in ambienti ristretti, per sollevare carichi di modeste entità. L'elevatore a bandiera viene utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che il braccio girevole portante l'argano sia stato fissato, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno; **2)** Qualora l'argano a bandiera debba essere collocato su un ponteggio, accertati che il montante su cui verrà ancorato, sia stato raddoppiato; **3)** Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; **4)** Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; **5)** Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; **6)** Assicurati dell'affidabilità dello snodo di sostegno dell'argano; **7)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **8)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **9)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **10)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **11)** Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di sicurezza del gancio).
Durante l'uso: **1)** Prendi visione della portata della macchina; **2)** Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; **3)** Utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); **4)** Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; **5)** Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; **6)** Rimuovi le apposite barriere mobili solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; **7)** Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; **8)** Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.
Dopo l'uso: **1)** Provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Punture, tagli, abrasioni;

4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Argano a cavalletto: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.
Durante l'uso: **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.
Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.
Durante l'uso: **1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.
Dopo l'uso: **1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare che l'utensile non sia deteriorato; **2)** sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; **3)** verificare il corretto fissaggio del manico; **4)** selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; **5)** per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.
Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; **4)** non utilizzare in maniera impropria l'utensile; **5)** non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; **6)** utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.
Dopo l'uso: **1)** pulire accuratamente l'utensile; **2)** riporre correttamente gli utensili; **3)** controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; **2)** controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; **3)** verificare la funzionalità dell'utensile; **4)** verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.
Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.
Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisionale costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; **2)** verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; **3)** non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; **4)** non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.
La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; **2)** Accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; **3)** Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcati dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; **4)** Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.
Principali modalità di posa in opera: **1)** Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; **2)** L''altezza massima dei ponti su cavaletti è di m 2; **3)** I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; **4)** I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; **5)** La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti; **6)** Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; **7)** La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'uso: Utilizzare il ponteggio in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertati che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; **2)** Evita assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizza le apposite scale; **3)** Evita di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **4)** Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; **5)** Abbandona il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; **6)** Utilizza sempre la cintura di sicurezza, durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto; **7)** Utilizza bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgerti oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; **8)** Evita di sovraccaricare il ponteggio, creando depositi ed attrezzature in quantità eccessive: è possibile realizzare solo piccoli depositi temporanei dei materiali ed attrezzi strettamene necessari ai lavori; **9)** Evita di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.
Principali modalità di posa in opera: Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione è consentito un distacco non superiore a 20 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino un adeguata rigidezza trasversale; **14)** I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 95 cm dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 15 cm ed un corrente intermedio che non

lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti di cui uno può fare parte del parapetto; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione; **22)** E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporsi un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisionale realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in

cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.
Principali modalità di posa in opera: **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisionale utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.
Durante l'uso: **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.
Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala; **7)** E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisionale.
Principali modalità di posa in opera: **1)** Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)** Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** E' consentito l'accesso sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.
Durante l'uso: **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.
Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisionali, opere di finitura ed impiantistiche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; **7)** Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.
Principali modalità di posa in opera: 1) Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)** Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **7)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **8)** La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti. **9)** La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Scivolamenti, cadute a livello;

5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e del buon funzionamento della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, che deve lasciare scoperta la parte del disco strettamente necessaria ad effettuare il taglio; **2)** Assicurati della presenza del coltello divisore collocato posteriormente al disco e della sua corretta posizione (a non più di 3 mm dalle lame), il cui scopo e tenete aperto il taglio operato sul pezzo in lavorazione; **3)** Assicurati della presenza degli schermi collocati ai due lati del disco (nella parte sottostante il banco di lavoro), di protezione da contatti accidentali; **4)** Assicurati della stabilità della macchina; **5)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **6)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **7)** Assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; **8)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza.
Durante l'uso: **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Provvedi a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertati che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; **3)** Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali (spingitoi in legno, ecc.) per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area circostante la macchina; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3)** Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uomo: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; **4)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **5)** Evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; **6)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **7)** Assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; **8)** Accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; **9)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.
Durante l'uso: **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **5)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; **6)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **7)** Evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; **8)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **9)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **10)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **11)** Evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; **12)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile;

4) Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.
Durante l'uso: **1)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.
Durante l'uso: **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:
1) Autocarro;
2) Autocarro con gru.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
   Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

   Misure tecniche e organizzative:

   Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;
   Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

   Misure tecniche e organizzative:

   Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:
1) Autocarro: misure preventive e protettive;

   Prescrizioni Esecutive:

   Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.
   Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6

.

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Autocarro con gru

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
   Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
3) Getti, schizzi;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;
   Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;
   Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **8)** verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; **9)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; **3)** non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; **4)** non superare l'ingombro massimo; **5)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **6)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **7)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **8)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **9)** utilizzare adeguati accessori di sollevamento; **10)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **11)** in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.
Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** otoprotettori.

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Argano a bandiera	Montaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto; Smontaggio del ponteggio metallico fisso.	79.2
Argano a bandiera	Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere.	79.2
Argano a cavalletto	Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto.	79.2
Avvitatore elettrico	Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale; Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto.	75.4
Sega circolare	Installazione dei baraccamenti (Seervizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Installazione dei baraccamenti (Seervizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	97.7
Trapano elettrico	Installazione dei baraccamenti (Seervizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere.	90.6
Trapano elettrico	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso.	90.6

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autocarro con gru	Installazione dei baraccamenti (Seervizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale; Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto; Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti; Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere; Smontaggio del ponteggio metallico fisso.	77.9
Autocarro	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere.	77.9

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC
COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 6° g al 7° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 3° g al 7° g per 3 giorni lavorativi, e dal 6° g al 7° g per 2 giorni lavorativi.
Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 6° g al 7° g per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisionali e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operaio comune polivalente" — Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" — Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

2) Interferenza nel periodo dal 7° g al 7° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:
- Montaggio del ponteggio metallico fisso
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 16° g per 8 giorni lavorativi, e dal 6° g al 7° g per 2 giorni lavorativi.
Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 7° g per 1 giorno lavorativo.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisionali e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

Rischi Trasmissibili:

Montaggio del ponteggio metallico fisso:
a) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" — Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

3) Interferenza nel periodo dal 7° g al 7° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:
- Montaggio del ponteggio metallico fisso
- Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 7° g al 16° g per 8 giorni lavorativi, e dal 3° g al 7° g per 3 giorni lavorativi.
Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 7° g al 7° g per 1 giorno lavorativo.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisionali e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

Rischi Trasmissibili:

Montaggio del ponteggio metallico fisso:
a) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operaio comune polivalente" — Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

4) Interferenza nel periodo dal 83° g al 84° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere
- Smontaggio del ponteggio metallico fisso

Le lavorazioni su elencate, di cui la lavorazione Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere è svolta dall'impresa **Impresa Edile**, sono eseguite rispettivamente dal 78° g al 84° g, per 5 giorni lavorativi, e dal 83° g al 90° g per 4 giorni lavorativi.
Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 83° g al 84° g per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisionali e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

Rischi Trasmissibili:

Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

Smontaggio del ponteggio metallico fisso:
a) Investimento, ribaltamento — Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

GUIDA AL COORDINAMENTO FRA SQUADRE E/O DITTE DIVERSE

PREMESSA

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere dovranno essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale. Pertanto le seguenti linee guida di coordinamento, sono una essenziale integrazione al piano di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo dovranno altresì essere integrate ed approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un Cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansione e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e geografiche. Al fine del controllo delle attività di cantiere l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere settimanalmente al **CSE** un modulo predisposto (allegato al presente) riportante le lavorazioni svolte nella settimana trascorsa e quelle da svolgere nella settimana successiva (indicando i dati individuati dal modulo suddetto).

ALLESTIMENTO DELLE DELIMITAZIONI PROVVISORIE DELL'AREA DI CANTIERE

Durante l'allestimento delle delimitazioni delle aree di deposito e stoccaggio materiali all'interno dell'area di Cantiere si potranno determinare interferenze con i mezzi in movimento. L'esecuzione di tali delimitazioni dovrà pertanto essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, dovrà quantomeno risultare completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE E DEI PERCORSI PEDONALI

La predisposizione delle vie di circolazione per gli addetti ai lavori e per i mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera, dovrà avvenire precludendo il passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

RIMOZIONE DEI MATERIALI CONTENENTI FIBRE DI AMIANTO

Durante i lavori di rimozione dei materiali contenenti amianto presenti sulle facciate dell'edificio scolastico, dovranno esser poste in atto la seguenti procedure:

a) spruzzatura preliminare di soluzione pellicolare a base vinilica applicata con pompe a bassa pressione per fissaggio provvisorio delle fibre di amianto;
b) smontaggio delle partizioni verticali utilizzando appropriate tecniche che impediscano la rottura o la fessurazione degli elementi;
c) imballo delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto;
d) calo in basso con adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto per lo smaltimento a discarica autorizzata.

Per consentire infine la presenza dell'utenza scolastica contemporaneamente alla fase di rimozione dell'amianto presente sulla facciata collocata lungo Via Tripoli, è stata prevista la realizzazione di un percorso obbligatorio per l'accesso alle aule dell'Istituto con passaggio vincolato all'interno del Locale Palestra secondo le modalità riportate nella Planimetria di Cantiere allegata al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

INSTALLAZIONE SULLE FINESTRATURE DELL'EDIFICIO DEL RIVESTIMENTO PREVISTO IN SOSTITUZIONE DEL MATERIALE RIMOSSO

Durante i lavori di installazione del rivestimento in lamiera con interposto pannello isolante in polistrirene estruso in sostituzione delle mazzette e dei voltini rimossi per la presenza di amianto occorrerà prestare particolare attenzione alle operazioni di movimentazione dei carichi evitando con cura e scrupolo la sosta di mezzi o personale addetto ai lavori in corrispondenza dell'area prescelta per la salita e la discesa dei materiali.

SMONTAGGIO DELL'AREA DI CANTIERE

Tutta la zona sottostante l'area interessata dal montaggio/smontaggio dell'Opera Provvisionale dovrà essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di montaggio/smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici
Nell'utilizzo della viabiltà principale del cantiere riservata ai mezzi meccanici, tutto il personale addetto ai lavori dovrà osservare in modo scrupoloso le prescrizioni previste dal codice stradale e quanto indicato nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sarà assolutamente vietato l'attraversamento pedonale o con veicoli della carreggiata stradale. Inoltre tutti gli addetti dovranno indossare sempre gli indumenti fotoriflettenti o comunque ben visibili.

Zone di carico e scarico
Prescrizioni Organizzative:
Le vie di circolazione poste a ridosso delle zone di carico e scarico materiali, dovranno essere calcolate e situate in modo tale che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposite segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Riferimenti Normativi:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ASSISTENZA SANITARIA

Accertamenti Sanitari periodici

Tutti i lavoratori operanti in cantiere verranno sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici. Tutti coloro che opereranno in cantiere dovranno presentare copertura vaccinale. Tutti i lavoratori, date le caratteristiche del cantiere, saranno esposti occasionalmente a rischi derivanti da rumore, verniciatura, asfalti e bitumi; pertanto gli stessi verranno sottoposti a visita medica preventiva e periodica.

PRONTO SOCCORSO

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza. Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici. Ai sensi del D.Lgs. 626/94 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al Coordinatore in fase di Esecuzione o a quanti altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.
Nella baracca installata sarà presente una cassetta di pronto soccorso contenente :

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 1 rotolo di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari

PIANO DI EMERGENZA E DI EVACUAZIONE

In ciascuna area di intervento verrà concordato con il Coordinatore per l'esecuzione l'identificazione di un luogo sicuro ovvero di un luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco verrà effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Fino a quando non verrà precisato che l'emergenza sarà rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Ad ogni impresa verrà esplicitamente richiesto di compilare un apposito modulo con il quale la stessa fornisce le necessarie informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano. Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio, dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia **INAIL**). Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede **INAIL** competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. I riferimenti per eseguire tale procedura potranno essere trovati all'interno del presente piano. In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve **entro 24 ore** dare comunicazione telegrafica alla sede **INAIL** competente facendo quindi seguire le regolari Denunce di Infortunio come sopra.

INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

Tutto il personale presente in cantiere dovrà rigorosamente attenersi alle disposizioni provenienti dal Direttore di cantiere, dal Coordinatore in fase di Esecuzione, dal Capo cantiere, dagli assistenti e da quelle impartite dai preposti ell'ambito delle proprie attribuzioni, oltre che naturalmente da quelle provenienti dal proprio datore di lavoro. Ogni addetto inoltre sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il **D.Lgs. 493/96** indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuate all'interno del presente piano. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare tutti i lavoratori. Detto incontro verrà concordato con la ditta committente la quale metterà a disposizione un proprio tecnico nonché un'aula. Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti. Ai lavoratori sarà distribuito materiale informativo relativamente a:

- I rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- Le misure e le attività di prevenzione adottate;
- I rischi particolari a cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta;
- I pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose;
- Le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- I nominativi del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del medico competente;
- I nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

PREVENZIONE INCENDI

Sostanze infiammabili

Durante i lavori nell'area interessata non si arriva ad un uso di sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere il Certificato di prevenzione incendi ai VV.FF.

Piano di emergenza

In ciascuna area di intervento verrà concordato con il Coordinatore per l'esecuzione l'identificazione di un luogo sicuro ovvero di un luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco verrà effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Fino a quando non verrà precisato che l'emergenza sarà rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Ad ogni impresa verrà esplicitamente richiesto di compilare un apposito modulo con il quale la stessa fornisce le necessarie informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

Estintori presenti in cantiere

Dovrà essere tenuto all'interno dell'edificio oggetto di intervento e nel locale prefabbricato ad uso ufficio ed in posizione ben visibile un estintore a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC da utilizzare in caso di incendio. Nei pressi dell'estintore verrà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. Ai lavoratori in cantiere verrà raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati

di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi. Ai sensi del D.Lgs. 626/94 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che dovranno aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzione o a quanti altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

CONCLUSIONI GENERALI

SCELTE PROGETTUALI INERENTI LA SICUREZZA

Nella Progettazione delle opere previste in progetto si è cercato per quanto possibile di privilegiare tutte quelle lavorazioni con rischi noti e pertanto con misure di prevenzione ad esse associate più facilmente individuabili.
Nella pianificazione della sicurezza invece si è cercato di tenere conto delle esigenze di tutte le figure coinvolte nell'opera a partire dal Progettista, dal Coordinatore della Sicurezza per finire con il Soggetto che dovrà attuare ed eseguire materialmente i lavori ossia l'Appaltatore. Sono stati analizzati anche i fattori che meglio garantivano la riduzione dei rischi derivanti dalla sovrapposizione o dalla interferenza di più lavorazioni. Inoltre è stata esaminata l'area del cantiere, l'organizzazione specifica ad esso legata, la viabilità ad esso associata ed infine le sue caratteristiche secondo quanto disposto dal **D.LGS. 09 APRILE 2008 N. 81 - Testo Unico sulla SICUREZZA**. Nella fase di esecuzione dell'opera dovrà infine essere attuata una forma di *collaborazione e cooperazione* tra la progettazione della Sicurezza e quella dell'opera che potrà seguire i seguenti punti salienti:

- Incontri preliminari tra tutte le figure coinvolte;
- Analisi del processo produttivo e delle fasi lavorative necessarie a realizzare l'opera;
- Riesame della Progettazione per determinare la riduzione dei rischi legati a fasi particolarmente delicate

Principali Sanzioni a carico dei trasgressori

Sanzioni per il Datore di Lavoro ed il Dirigente.

E' punito con l'arresto da quattro a otto mesi o con l'ammenda da 5.000 a 15.000 euro il datore di lavoro:

· Che omette la Valutazione dei rischi e l'adozione del documento di cui all'art. 17, comma 1, lettera a), ovvero che lo adotta in assenza degli elementi di cui alle lettere *a)*, *b)*, *d)* ed *f)* dell'articolo 28 e che viola le disposizioni di cui all'articolo 18, comma 1, lettere *q)* e *z)*, prima parte;

· Che non provvede alla nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione ai sensi dell'articolo 17, comma 1, lettera *b)*, salvo il caso previsto dall'articolo 34;

Nei casi previsti al comma 1, lettera *a)*, si applica la pena dell'arresto da sei mesi a un anno e sei mesi se la violazione e' commessa:

· nelle aziende di cui all'articolo 31, comma 6, lettere *a)*, *b)*, *c)*, *d)*, *f)*;

· in aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi biologici di cui all'articolo 268, comma 1, lettere *c)* e *d)*, da atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, e da attività di manutenzione, rimozione smaltimento e bonifica di amianto;

· per le attività disciplinate dal titolo IV caratterizzate dalla compresenza di più imprese e la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a 200 uomini-giorno.

E' punito con l'ammenda da **3.000** a **9.000 euro** il datore di lavoro che non redige il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera *a)*, secondo le modalità di cui all'articolo 29, commi 1, 2 e 3, nonche' nei casi in cui nel documento di valutazione dei rischi manchino una o più delle indicazioni di cui all'articolo 28, comma 2, lettere *c)* ed *e)*.

Il Datore di Lavoro e il Dirigente sono puniti:

· con l'arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da **800** a **3.000 euro** per la violazione degli articoli 18, comma 1, lettere *b)*, *e)*, *g)*, *i)*, *m)*, *n)*, *o)*, *p)*, 34, comma 3, 36, commi 1, 2 e 3, 43, comma 1, lettere *a)*, *b)* e *c)*;

· con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da **2.000** a **5.000 euro** per la violazione degli articoli 18, commi 1, lettere *d)*, *h)*, e *v)*, e 2, 26, comma 1, lettera *b)*, 43, comma 1, lettere *d)* ed *e)*, 45, comma 1, 46, comma 2;

- con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da **2.000** a **5.000 euro** per la violazione dell'articolo 18, comma 1, lettera *c)*. Nei casi previsti dal comma 2, si applica la pena dell'arresto da quattro a otto mesi;
- con l'arresto da quattro a otto mesi o con l'ammenda da 1.500 a 6.000 euro per la violazione degli articoli 26, comma 1, e 2, lettere *a)* e *b)*, 34, commi 1 e 2;
- con l'arresto da quattro a otto mesi o con l'ammenda da **2.000** a **4.000 euro** per la violazione degli articoli 18, comma 1, lettera *l)*, e 43, comma 4;
- con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da **3.000** a **10.000 euro** per non aver provveduto alla nomina di cui all'articolo 18, comma 1, lettera *a)*;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **1.500** a **4.500 euro** per la violazione dell'articolo 18, comma 1, lettera *b)*;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **2.500** a **10.000 euro** per la violazione degli articoli 18, comma 1, lettera *u)*, 29, comma 4, e 35, comma 2;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **2.500** a **7.500** euro per la violazione dell'articolo 18, comma 1, lettera *r)*, con riferimento agli infortuni superiori ai tre giorni;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **1.000** a **3.000 euro** per la violazione dell'articolo 18, comma 1, lettera *r)*, con riferimento agli infortuni superiori ad un giorno;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **100** a **500 euro** per ciascun lavoratore, in caso di violazione dell'articolo 26, comma 8;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **euro 1.000** a **euro 3.000** in caso di violazione dall'articolo 18, comma 1, lettera *s)*;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria di **euro 500** in caso di violazione dall'articolo 18, comma 1, lettera *a)*.

L'applicazione della sanzione di cui al comma 4, lettera *i)*, esclude l'applicazione delle sanzioni conseguenti alla violazione dell'articolo 53 del testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124.

Sanzioni per il Preposto.

I preposti sono puniti nei limiti dell'attività alla quale sono tenuti in osservanza degli obblighi generali di cui all'articolo 19:

- con l'arresto da uno a tre mesi o con l'ammenda da **500** a **2.000 euro** per la violazione dell'articolo 19, comma 1, lettere *a)*, *e)*, *f)*;
- con l'arresto sino a un mese o con l'ammenda da **300** a **900 euro** per la violazione dell'articolo 19, comma 1, lettere *b)*, *c)*, *d)*;
- con l'ammenda da **300** a **900 euro** per la violazione dell'articolo 19, comma 1, lettera *g)*.

Sanzioni per i Progettisti, i fabbricanti, i fornitori e gli installatori.

I Progettisti che violano il disposto dell'articolo 22 sono puniti con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda da **600** a **2.000 euro**. I fabbricanti e i fornitori che violano il disposto dell'articolo 23 sono puniti con l'arresto da quattro a otto mesi o con l'ammenda da **15.000** a **45.000 euro**. Gli installatori che violano il disposto dell'articolo 24 sono puniti con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda da **1.000** a **3.000 euro**.

Sanzioni per il Medico competente

Il medico competente e' punito:

- con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda da **500** a **2.500 euro** per la violazione dell'articolo 25, comma 1, lettere *d)*, *e)* e *f)*;
- con l'arresto fino a due mesi o con l'ammenda da **1.000** a **4.500 euro** per la violazione dell'articolo 25, comma 1, lettere *b)*, *c)* e *g)*;
- con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda da **1.000** a **5.000 euro** per la violazione dell'articolo 25, comma 1,

lettera *l)*;

con la sanzione amministrativa pecuniaria da **1.000** a **3.000 euro** per la violazione dell'articolo 25, comma 1, lettere *h)*, *i)* e *m)*, e per la violazione dell'articolo 41, comma 5;

e) con la sanzione amministrativa pecuniaria da **2.500** a **10.500 euro** per la violazione dell'articolo 40, comma 1.

Sanzioni per i Lavoratori

I lavoratori sono puniti:

- con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda da **200** a **600 euro** per la violazione dell'articolo 20, comma 2, lettere *b)*, *c)*, *d)*, *e)*, *f)*, *g)*, *h)* e *i)*;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **50** a **300 euro** per la violazione dell'articolo 20 comma 3; la stessa sanzione si applica ai lavoratori autonomi di cui alla medesima disposizione.

Sanzioni per i lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi sono puniti:

- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **300** a **2.000 euro** per la violazione dell'articolo 21, comma 1, lettere *a)* e *b)*;
- con la sanzione amministrativa pecuniaria da **50** a **300 euro** per la violazione dell'articolo 21, comma 1, lettera *c)*.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI E DI LEGGE

- **Legge 12 febbraio 1955 N. 51.**
  "Delega il potere esecutivo ad emanare Norme Generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene sul lavoro".

- **D.P.R. 27.04.1955, N. 547.**
  "Norme di prevenzione Infortuni sul Lavoro".

- **D.P.R. 07.01.1956, N. 164.**
  "Norme di prevenzione Infortuni sul Lavoro nelle costruzioni".

- **D.P.R. N. 302 del 19.03.1956.**
  "Norme di prevenzioni degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 27.04.1955 n. 547".

- **D.P.R. 19.03.1956, N. 303.**
  "Norme generali per l'igiene sul Lavoro".

- **D.M. 12.09.1958.**
  "Istituzione del Registro Infortuni".

- **D.M. 22.12.1958.**
  "Luoghi di Lavori per i quali sono prescritte le particolari norme di cui agli articoli 329 e 331 del D.P.R. del 27.04.1955N. 547".

- **D.M. 12.09.1959**
  "Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni".

- **D.P.R. 30.06.1965 N. 1124**.
  "Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali".

- **Legge 01 Marzo 1968 N. 186.**
  "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici".

- **D.M. 22.11.1968**.

"Riconoscimento dell'efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo di cui devono essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico di terra".

- **Legge 05.11.1968, N. 1086**.
  "Norme per la disciplina delle Opere in conglomerato cementizio armato, normale precompresso ed a struttura metallica".

- **D.M. del 30.05.1972**.
  "Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio normale, precompresso ed a struttura metallica".

- **Legge 18.10.1977 N. 791**.
  "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (N. 72/23/CEE) relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione".

- **Circ. M. Lavoro del 17.11.1980 N. 103**.
  "Prevenzione Infortuni nei Cantieri. Betoniere".

- **D.M. 27.03.1979**.
  "Riconoscimento dell'efficacia del nuovo sistema di sicurezza ai sensi dell'art. 395 del DPR 27.04.1955 N. 547".

- **D.M 02.04.1981.**
  "Riconoscimento dell'efficacia ex art. 395 del DPR 27.04.1955 N. 547 Sistema di Sicurezza di elevatori trasferibili, non stabilmente installati sui luoghi di lavoro".

- **Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale del 31.07.1981.**
  "Sicurezza elevatori a cavalletto".

- **Circ. M. Lavoro del 20.01.1982 N. 13.**
  "Sicurezza in Edilizia: sistemi anticaduta, produzione e montaggio elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione gru a torre automontati".

- **Circ. M. Lavoro del 24.02.1982 N. 24.**
  "Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili"

- **D.P.R. 21.07.1982 N. 673.**
  "Attuazione delle direttive CEE n. 73/361 relativa alla attestazione ed al contrassegno delle funi metalliche, catene e ganci e n. 76/434/CEE per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva CEE n. 73/361.

- **Lettera Circ. M. Lavoro del 12.11.1984**.
  "Art. 169 del DPR 27.04.1955 N. 547".

- **D.M. 28.05.1985**.
  "Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici".

- **D.M 28.11.1987 N. 588**.
  "Attuazione delle direttive CEE relative al metodo di misura del rumore".

- **D.M 03.12.1987**.
  "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle costruzioni prefabbricate".

- **D.M. N. 592/87.**
  "Attuazione direttiva 84/532/CEE relativa alle gru, attrezzature e macchinari utilizzati nei cantieri edili".

- **D.M. 10.05.1988**.
  "Riconoscimento dell'efficacia dei mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed impiego radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi.
- **D.M 24.05.1988**.
  "Attuazione direttiva 80/779/CEE, 82/884/CEE, 84/360/CEE 85/203/CEE Norme in materia della qualità dell'aria, per specifici agenti inquinanti ed inquinamento prodotto da impianti industriali ex art. 15 L. 16.04.1987 N. 183".

- **L. 05 marzo 1990 N. 46**.
  "Norme per la sicurezza degli impianti".

- **D.P.C.M. 01.03.1991 e s.m.i.**

"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

- **L. 19 marzo 1990 N. 55**.
  "Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione pericolosità sociale".

- **D.P.C.M. 10.05.1991 N. 55**.
  "Regolamento per garantire l'omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti sui contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali e per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di OO.PP".

- **D.Lgs. 15.08.1991 N. 277.**
  "Attuazione Direttiva N. 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 84/477/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE relative alla protezione dei lavoratori" contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici , fisici e biologici sul lavoro (Ex art. 7 L. 30.07.1990 N. 212)".

- **L. N. 257 del 07.03.1992.**
  "Norme relative alla cessazione dell'impiego di materiali contenenti amianto".

- **D.M. 23.04.1992 N. 354**.
  "Regolamento recante modificazioni alla normativa sul riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per azionamento di gru, argani e paranchi".

- **Legge 11.02.1994, N. 109**.
  "Legge quadro in materia di Lavori Pubblici".

- **D.Lgs. 19.09.1994 N. 626**.
  Attuazione Direttiva N. 80/1107/CEE, 89/391/CEE, 89/654/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro".

- **Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale del 09.02.1995.**
  "Utilizzo di elementi di impalcato metallico prefabbricato di tipo autorizzato in luogo di elementi di impalcato in legname".

- **Legge 02.06.1995, N. 216.**
  "Conversione in legge, con modifiche ed integrazioni, del D.L. 03.04.1995 N. 101 concernente norme urgenti in materia di Lavori Pubblici".

- **D.P.R. N. 459 del 24.07.1996**.
  "Regolamento di attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE (riavvicinamento legislazioni Stati Membri relativi alle macchine)".

- **D.Lgs. 14.08.1996 N. 494.**
  " Attuazione Direttiva N. 95/57/CEE, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili".

- **D.Lgs. 493/97**.
  "Segnaletica di sicurezza sui posti di lavoro".

- **D.M. 10.03.1998**.
  "Criteri di sicurezza antincendio e gestione dell'emergenza sui posti di lavoro".

- **D.Lgs. 19.11.1999 N. 528**.
  "Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 14.08.1996 N. 494 recante attuazione Direttiva N. 95/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili".

- **D.P.R. 554 del 21.12.1999.**
  "Regolamento di attuazione Legge quadro in materia di lavori Pubblici ai sensi dell'art. 31 della Legge 11.02.1994 N. 109 e successive modificazioni".

- **Norme CEI.**
  "Normative per gli Impianti Elettrici".

- **D.Lgs. N. 235 del 08.07.2003**.
  "Attuazione Direttiva N. 2001/45/CEE relativa ai requisiti di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature da parte dei lavoratori".

- **D.Lgs. N. 81 del 09.04.2008**.
  “Attuazione dell’art. 1 della Legge 03 Agosto 2007, N. 123 in materia di tutela della Salute e della Sicurezza nei Luoghi di Lavoro”.

ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Al presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento** sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

Allegato "A" - **Diagramma di Gantt** (Cronoprogramma dei lavori);
Allegato "B" - **Analisi e valutazione dei rischi** (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);
Allegato "C" - **Stima dei costi della sicurezza**;
Allegato "D" - **Planimetria dell'Area di Cantiere**;
Allegato "E" - **Schema tipo Norifica Preliminare**;

si allega, altresì:

- **Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi)**.

INDICE

Lavoro ..... pag. 2
Committenti ..... pag. 3
Responsabili ..... pag. 4
Imprese e lavoratori autonomi ..... pag. 5
Documentazione ..... pag. 6
Descrizione del contesto in cui si trova l'area del cantiere ..... pag. 14
Descrizione sintetica dell'opera ..... pag. 14
Area del cantiere ..... pag. 15
Caratteristiche area del cantiere ..... pag. 15
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere ..... pag. 15
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante ..... pag. 15
Descrizione caratteristiche idrogeologiche ..... pag. 17
Organizzazione del cantiere ..... pag. 17
Segnaletica ..... pag. 20
Lavorazioni e loro interferenze ..... pag. 24
- Allestimento del cantiere ..... pag. 24
- Installazione dei baraccamenti (seervizi igienico assistenziali del cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi ..... pag. 24
- Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica ..... pag. 25
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere ..... pag. 26
- Montaggio del ponteggio metallico fisso ..... pag. 27
- Bonifica dei materiali contenenti amianto presenti in facciata ..... pag. 28
- Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale ..... pag. 28
- Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto ..... pag. 29
- Installazione rivestimento in lamiera alluminio ..... pag. 30
- Posa di rivestimento in lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti ..... pag. 30
- Smobilizzo del cantiere ..... pag. 31
- Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del cantiere ..... pag. 31
- Smontaggio del ponteggio metallico fisso ..... pag. 32

Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive. ..... pag. 33
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni ..... pag. 38
Macchine utilizzate nelle lavorazioni ..... pag. 54
Emissione sonora attrezzature e macchine ..... pag. 57
Coordinamento generale del psc ..... pag. 58
Coordinamento delle lavorazioni e fasi ..... pag. 58
Coordinamento utilizzo parti comuni ..... pag. 61
Modalità della cooperazione fra le imprese ..... pag. 62
Organizzazione emergenze ..... pag. 62
Conclusioni generali ..... pag. 67

Firma

_____

Comune di TORINO

ALLEGATO "B"
ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI
Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

OGGETTO: **INTERVENTI DI BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI SULLE APERTURE FINESTRATE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "C. CAVOUR" – VARIANTE IN CORSO D'OPERA.**

COMMITTENTE: **PROVINCIA DI TORINO**
AREA EDILIZIA - SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 1

CANTIERE: **Liceo Classico** "**C. CAVOUR**" - Via Tripoli N. 82, **TORINO**

TORINO, 26/08/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
(Ing. Salvatore BARBUTO)

_____

per presa visione

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
(Ing. Massimo VETTORETTI)

_____

Ing. Salvatore BARBUTO
Via De Gasperi N. 20/A
10077 SAN MAURIZIO C.SE (TO)
011/924.44.26 - 011/924.44.26
ing_barbuto@libero.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata in conformità alla normativa italiana vigente:
- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81,** "*Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*".

Testo coordinato con:
- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129;**
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133;**
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14;**
- **L. 18 giugno 2009, n. 69;**
- **L. 7 luglio 2009, n. 88;**
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106;**
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25;**
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122;**
- **L. 4 giugno 2010, n. 96.**

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

Per ogni lavoratore vengono individuati i relativi pericoli connessi con le lavorazioni stesse, le attrezzature impiegate e le eventuali sostanze utilizzate.
I rischi sono stati analizzati in riferimento ai pericoli correlati alle diverse attività, alla gravità del danno, alla probabilità di accadimento ed alle norme di legge e di buona tecnica.
La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

1. Entità del danno [E], funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [E1]=1 (lieve); [E2]=2 (serio); [E3]=3 (grave); [E4]=4 (gravissimo);
2. Probabilità di accadimento [P], funzione delle condizioni di sicurezza legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [P1]=1 (bassissima); [P2]=2 (bassa); [P3]=3 (media); [P4]=4 (alta).

Il valore numerico della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è dato dal prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] e può assumere valori compresi da 1 a 16.

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Probabilità per entità del danno

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	**ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**	
LF	**Installazione dei baraccamenti (Seervizi igienico assistenziali del Cantiere) ed allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)** Impresa Edile (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [375.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [16.12 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [11.40 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 16.00)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 16.00)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro con gru (Max. ore 16.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione dei percorsi pedonali destinati all'utenza scolastica (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [63.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.00 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione degli accessi pedonali obbligatori destinati all'utenza scolastica (Max. ore 16.00)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru (Max. ore 16.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [163.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [6.12 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.44 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [18.00 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere (Max. ore 16.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 16.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.19 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.50) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [128.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [12.39 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [9.97 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Bassissima = [7.00 ore]	
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 17.50)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru (Max. ore 17.50)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI IN FACCIATA**	
LF	**Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [95.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [9.44 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale (Max. ore 16.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Amianto	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru (Max. ore 16.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Rimozione di partizioni verticali contenenti amianto (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.18 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.45) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [178.47 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [10.30 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [8.29 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di partizioni verticali contenenti amianto (Max. ore 17.45)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Amianto	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru (Max. ore 17.45)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**INSTALLAZIONE RIVESTIMENTO IN LAMIERA ALLUMINIO**	
LF	**Posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.17 uomini al giorno, per max. ore complessive 25.33) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [109.90 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [17.98 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [9.59 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [14.48 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [9.59 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [9.59 ore]	
LV	Addetto alla posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti (Max. ore 25.33)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Serramentista" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Autocarro con gru (Max. ore 25.33)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**SMOBILIZZO DEL CANTIERE**	
LF	**Rimozione delle aree allestite per il deposito di materiali ed attrezzature, smobilizzo dei servizi igienico assistenziali e delle delimitazioni del Cantiere (fase)**	

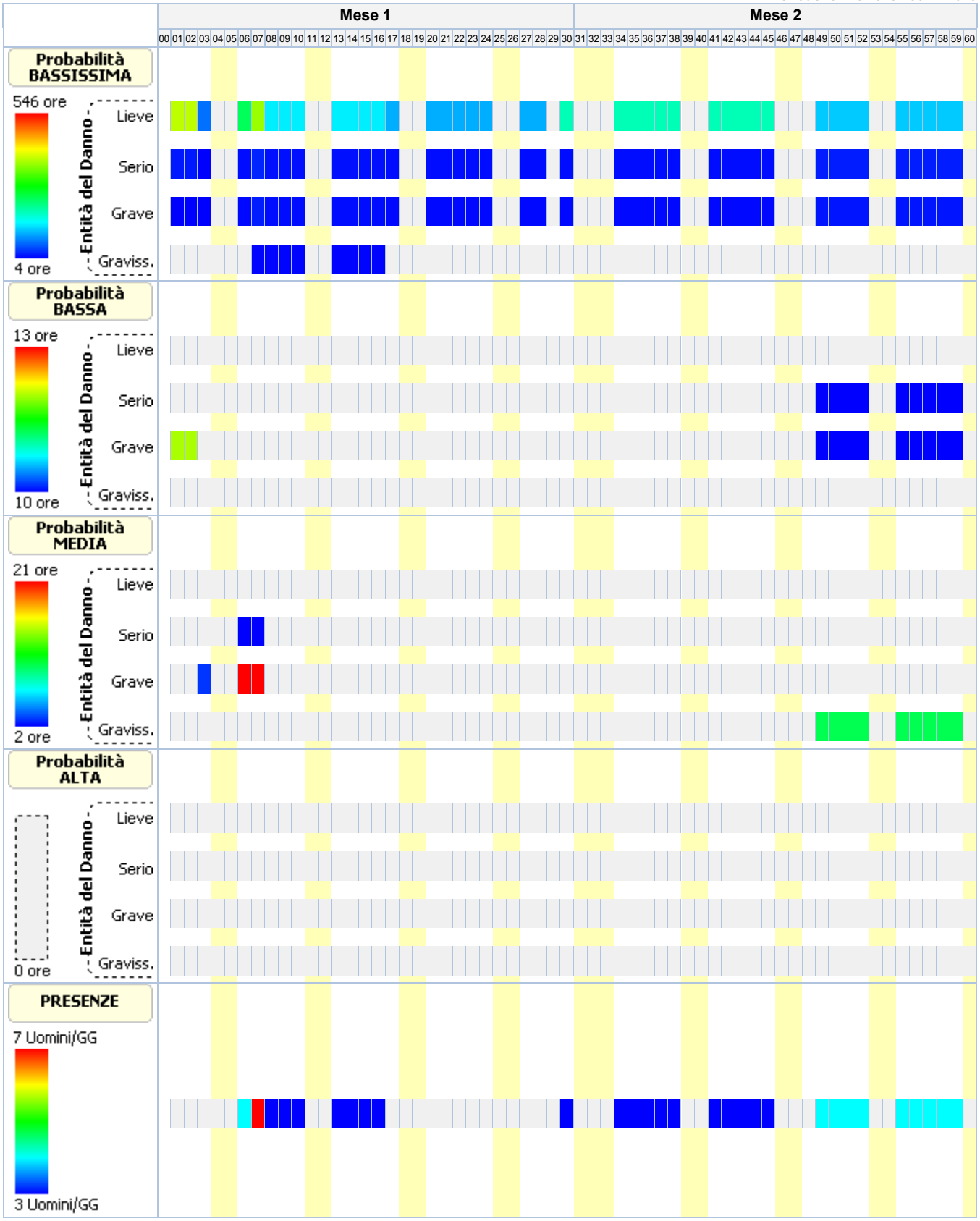
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Impresa Edile (max. presenti 2.80 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [383.04 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [23.49 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [9.12 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [12.16 ore]	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 22.40)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio polivalente" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro con gru (Max. ore 22.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [162.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [18.88 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [15.20 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Bassissima = [8.00 ore]	
LV	Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 24.00)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru (Max. ore 24.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

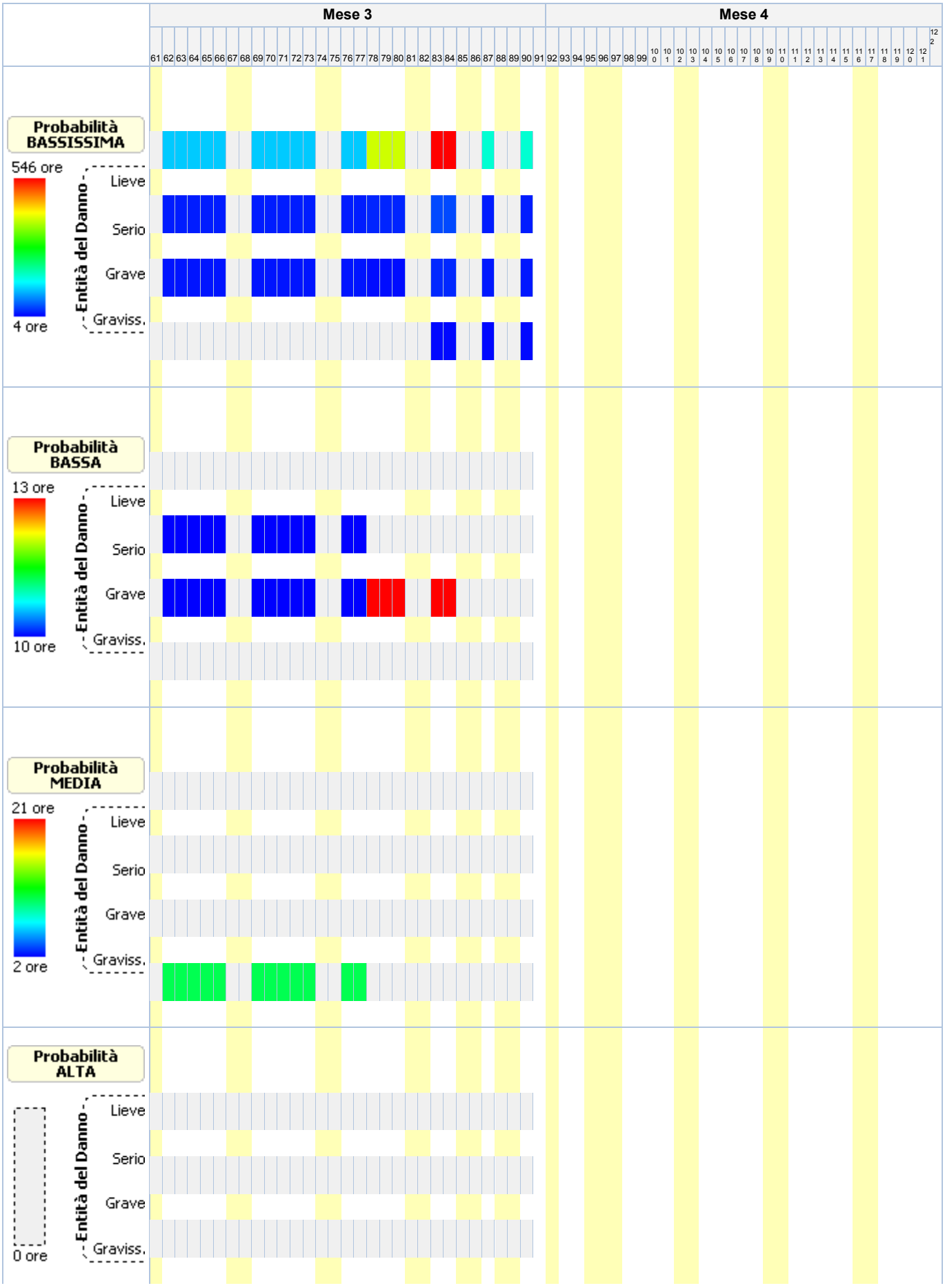
LEGENDA:
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;
[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

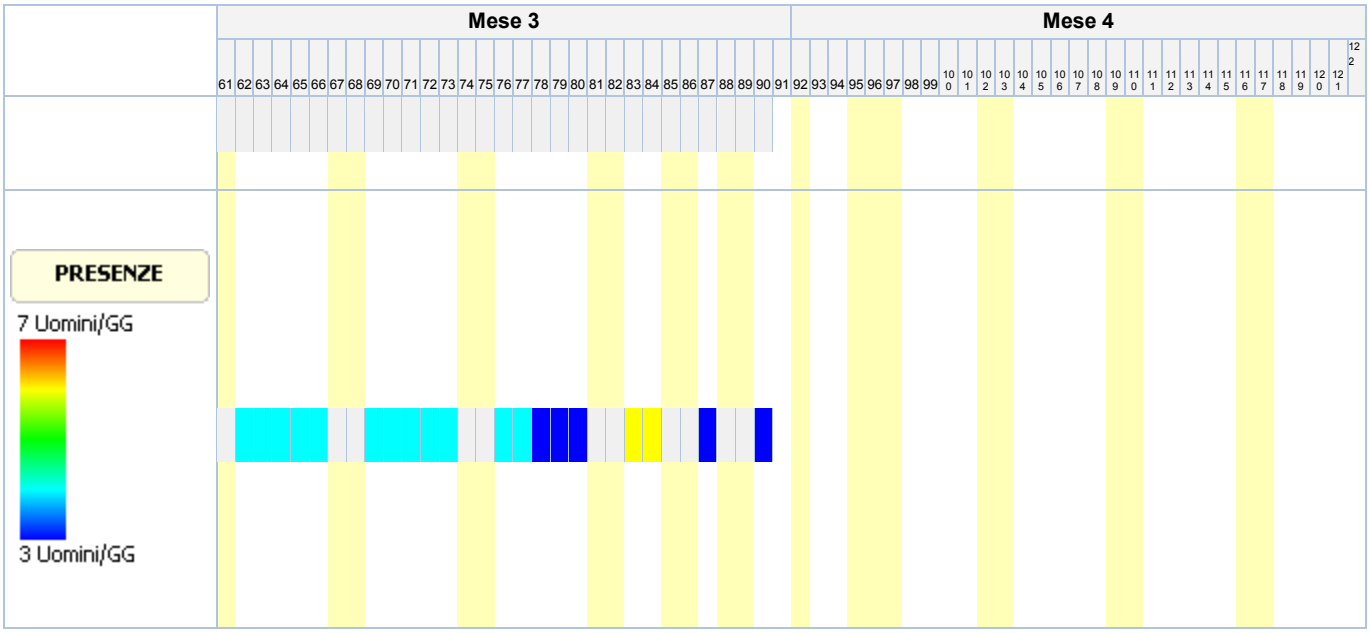
GRAFICI probabilità/entità del danno

Periodo: 01/10/2013 - 30/11/2013


Mese 1
Mese 2
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
Probabilità BASSISSIMA
546 ore
4 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità BASSA
13 ore
10 ore
Probabilità MEDIA
21 ore
2 ore
Probabilità ALTA
0 ore
PRESENZE
7 Uomini/GG
3 Uomini/GG

Periodo: 01/12/2013 - 31/01/2014





ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Premessa

La valutazione del rumore, riportata di seguito, è stata eseguita considerando in particolare:

1. il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
2. i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81;
3. gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
4. gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
5. l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
6. le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
7. la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione;
8. la normativa tecnica nazionale UNI 9432 e UNI 458.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, cosi come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Descrizione dell'ambiente e dei metodi di lavoro

Sono state acquisite tutte le informazioni atte a fornire un quadro completo ed obiettivo delle attività pertinenti al lavoratore, in particolare si è indagato su:

1. i cicli tecnologici, le modalità di esecuzione del lavoro, i mezzi e i materiali usati;
2. la variabilità delle lavorazioni;
3. le caratteristiche del rumore;
4. le condizioni acustiche intorno alla postazione di misura, compresa la presenza di eventuali segnali di avvertimento e/o allarme;
5. i parametri microclimatici più significativi (temperatura, umidità, pressione, velocità dell'aria, ecc.) se possono

influenzare i valori misurati e il corretto funzionamento degli strumenti utilizzati;
6. le postazioni di lavoro occupate e i tempi di permanenza nelle stesse;
7. le eventuali pause o periodi di riposo e le relative postazioni o ambienti dove sono fruite;
8. l'eventuale presenza di gruppi di lavoratori acusticamente omogenei.

Posizioni di misura, modalità e durata delle misurazioni

Sia che i dati relativi ai livelli equivalenti e di picco provengano da misurazione in opera [A] o da banca dati [B], per la posizione di misura, modalità e durata delle misurazioni sono state rispettate le regole della normativa tecnica:

1. Per posizioni lavorative per le quali la posizione della testa non è univocamente definita, nel caso di una postazione di lavoro occupata successivamente da più lavoratori, l'altezza del microfono è individuata secondo le disposizioni della normativa tecnica: per persone in piedi: 1,55 m ± 0,075 m dal piano di calpestio su cui poggia la persona; per persone sedute: 0,80 m ± 0,05 m sopra il centro del sedile, con le regolazioni orizzontale e verticale della sedia scelte quanto più possibile prossime a quelle medie. Per misurazioni eseguite in presenza del lavoratore, il microfono è posizionato all'altezza dell'orecchio che percepisce il più elevato dei livelli sonori continui equivalenti ponderati A, ad una distanza da 0,10 m a 0,40 m dall'entrata del canale uditivo esterno dell'orecchio stesso. Il microfono è orientato nella stessa direzione dello sguardo del lavoratore durante l'esecuzione dell'attività. Qualora non sia impossibile rispettare tali indicazioni riguardo al posizionamento e all'orientamento, il microfono è posizionato e orientato in modo tale da fornire la migliore approssimazione dell'esposizione al rumore del lavoratore, avendo cura di riportare le condizioni di posizionamento nella relazione tecnica.
2. Nel caso di utilizzo del misuratore personale di esposizione, il microfono è posizionato almeno 0,04 m al di sopra della spalla, ad una distanza di almeno 0,1 m dall'ingresso del canale uditivo esterno.
3. Per ogni singolo rilievo è scelto un tempo di misura congruo alle caratteristiche del rumore misurato: stazionario, ciclico, fluttuante o impulsivo.

Strumentazione utilizzata

Tutta la strumentazione usata (fonometro, filtri, calibratore) soddisfa i requisiti della classe 1 in conformità alla CEI EN in vigore .La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata da laboratorio di taratura autorizzato dal SIT (Servizio di Taratura in Italia).
I dati relativi alla strumentazione utilizzata per le misurazioni in opera [A] si allegano alla presente relazione, i dati relativi alla strumentazione utilizzata dal CPT di Torino [B] sono i seguenti:

1. analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
2. registratore Marantz CP 230;
3. n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
4. n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
5. n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
   - mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
   - mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
   - mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
6. n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999-2000) sono stati utilizzati:

1. n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
2. n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
3. n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C).

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.
La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT (Servizio di Taratura in Italia) che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica nazionale UNI 9432 e UNI 458. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10\log \sum_{i=1}^{n} \frac{p_i}{100} 10^{0,1L_{Aeq,i}}$$

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);
$L_{Aeq, i}$ è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;
Pi è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.
I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq, i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare , a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI 458:

1. Metodo in Banda d'Ottava
2. Metodo HML
3. Metodo di controllo HML
4. Metodo SNR
5. Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq, i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

*Rumori non impulsivi "Controllo HML" **

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	Stima della protezione
L_{Aeq} o p_{peak} maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
L_{Aeq} e p_{peak} minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
2) Addetto alla posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
3) Addetto alla realizzazione degli accessi pedonali obbligatori destinati all'utenza scolastica	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
6) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
7) Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
8) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
10) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, cosi come disposto dalla **normativa tecnica di riferimento UNI 9432**, i seguenti dati:

1. i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
2. i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresivi di incertezze
3. i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
4. i rumori impulsivi;
5. la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B];
6. il tipo di DPI-u da utilizzare.
7. livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
8. livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
9. efficacia dei dispositivi di protezione auricolare.
10. livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);
11. livello di esposizione effettivi giornaliera o settimanale o livello di esposizione effettivo a attività con esposizione molto variabile (art. 191)

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto alla posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti	SCHEDA N.2 - Rumore per "Serramentista"
Addetto alla realizzazione degli accessi pedonali obbligatori destinati all'utenza scolastica	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.4 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"
Autocarro con gru	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)																		
70.0	78.0	NO	78.0	-	-													
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2) Movimentazione materiale (B289)																		
25.0	77.0	NO	77.0	-	-													
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)																		
5.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**78.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**78.0**															

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR	
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k					

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso.

SCHEDA N.2 - Rumore per "Serramentista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 89 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR	
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Posa serramenti (A73)																
95.0	83.0	NO	71.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-	
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			83.0													
$L_{EX(effettivo)}$			72.0													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla posa di rivestimento in Lamiera coibentata in sostituzione delle mazzette e voltini esistenti.

SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR	
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Confezione malta (B143)																
10.0	80.0	NO	80.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2) Assistenza impiantisti (utilizzo scanalatrice) (B580)																
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-	
3) Assistenza murature (A21)																
30.0	79.0	NO	79.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4) Assistenza intonaci tradizionali (A26)																

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
30.0	75.0	NO	75.0	-	-													
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
5) Pulizia cantiere (A315)																		
10.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
6) Fisiologico e pause tecniche (A315)																		
5.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			90.0															
$L_{EX(effettivo)}$			78.0															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione degli accessi pedonali obbligatori destinati all'utenza scolastica.

SCHEDA N.4 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)																		
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-			
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)																		
15.0	87.0	NO	75.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-			
3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)																		
25.0	80.0	NO	80.0	-	-													
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)																		
40.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)																		
5.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			90.0															
$L_{EX(effettivo)}$			77.0															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33)																		
95.0	84.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-			
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)																		
5.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**84.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Addetto allo smobilizzo del cantiere.

SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Attività																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) Utilizzo autocarro (B36)																		
85.0	78.0	NO	78.0	-	-													
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																		
10.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3) Fisiologico (A315)																		
5.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**78.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**78.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autocarro; Autocarro con gru.

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).
La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
h) le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "*Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro*" elaborate dall'ISPESL.
Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

1) individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
2) individuazione dei tempi di esposizione;
3) individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
4) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
5) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnino utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s^2; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s^2, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/ s^2; se tale livello é inferiore o pari a 0,5 m/s^2, occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL.

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative.
Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura similare in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ne dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.
In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.
L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

$$A(8) \quad A(w)_{sum}\,(T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i} \cdot (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i e A(w)sum,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)sum relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{max} = \max(1{,}40 \cdot a_{wx}; 1{,}40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max} \cdot (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{max,i} \cdot (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i a A(w)max,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)max relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
2) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
3) Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita per singola mansione addetta all'attività lavorativa con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autocarro con gru	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s^2]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**12.00**	**2.501**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s^2]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.374**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autocarro; Autocarro con gru.

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DOVUTO AD AZIONI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando

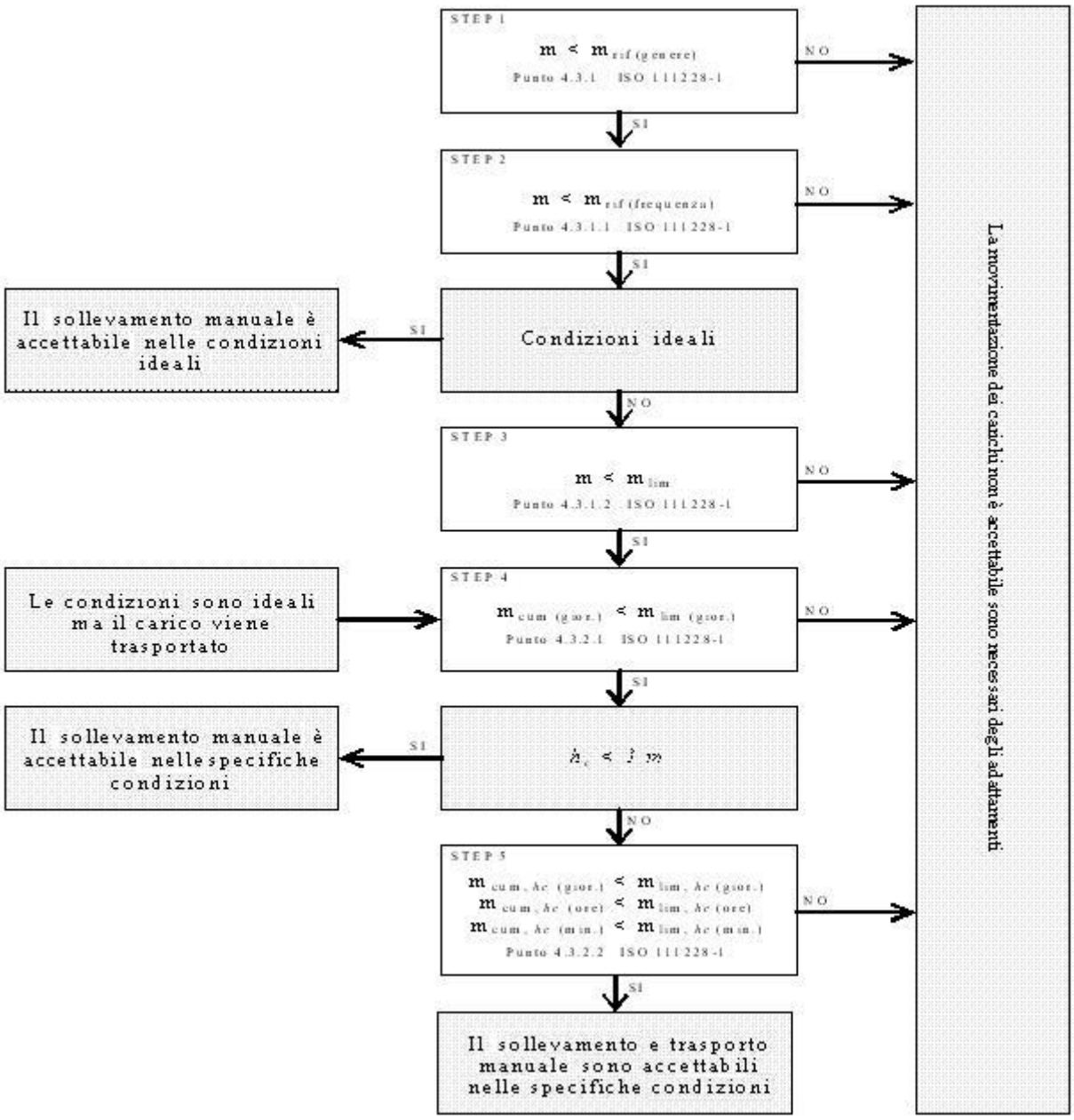
1. la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
2. le condizioni di movimentazione;
3. il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
4. i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
5. gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
6. le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
7. l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

1. step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
2. step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
3. step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
4. step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
5. step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se le valutazione concernente il singolo step porta ha una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Valutazione della massa di riferimento in base al genere m_{rif}

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif}, che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.
La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.
La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza m_{rif}

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici $m_{lim.}$

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m, con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

1. la massa dell'oggetto m;
2. la distanza orizzontale di presa del carico, h, misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
3. il fattore altezza, v, ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
4. la distanza verticale di sollevamento, d;
5. la frequenza delle azioni di sollevamento, f;
6. la durata delle azioni di sollevamento, t;
7. l'angolo di asimmetria (torsione del busto), *α*;
8. la qualità della presa dell'oggetto, c.

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M$$

dove:

m_{rif} è la massa di riferimento in base al genere.
h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h;
d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d;
v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;
f_M è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento, f;
α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell' l'angolo di asimmetria (torsione del busto), *α*;
c_M è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto, c.

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo $m_{lim.\ (\ giornaliera)}$

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata $m_{lim.}$ giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo $m_{lim.\ (\ giornaliera)}$, $m_{lim.\ (orario)}$ e $m_{lim.\ (minuto)}$

In caso di trasporto su distanza h*c* uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata $m_{lim.}$ desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto alla rimozione di partizioni verticali contenenti amianto	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di partizioni verticali contenenti amianto	SCHEDA N.1
Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00

Fascia di appartenenza:
Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.

Mansioni:
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla rimozione di partizioni verticali contenenti amianto; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori						
Fascia di età	Adulta	Sesso	Maschio	m_{rif} [kg]	25.00

Compito giornaliero																
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h_c	t	f	c	F_M	H_M	V_M	D_M	Ang.$_M$	C_M
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]							
1) Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

TORINO, 26/08/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

(Ing. Salvatore BARBUTO)

Comune di TORINO

ALLEGATO "C"
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. – D.Lgs. 03 Agosto 2009 N. 106)

OGGETTO: **INTERVENTI DI BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI SULLE APERTURE FINESTRATE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "C. CAVOUR" – VARIANTE IN CORSO D'OPERA.**

COMMITTENTE: **PROVINCIA DI TORINO**
AREA EDILIZIA - SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 1

CANTIERE: **Liceo Classico** "**C. CAVOUR**" - Via Tripoli N. 82, **TORINO**

TORINO, 26/08/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
(Ing. Salvatore BARBUTO)

_____

per presa visione

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
(Ing. Massimo VETTORETTI)

_____

Ing. Salvatore BARBUTO
Via De Gasperi N. 20/A
10077 SAN MAURIZIO C.SE (TO)
011/924.44.26 - 011/924.44.26
ing_barbuto@libero.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
1 28.A20.A05.005	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione piccola (fino a 37x37 cm) Cartelli di segnalazione di sicurezza					30,00		
	SOMMANO cad					30,00	5,63	168,90
2 28.A20.A05.015	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione grande (fino a 50x70 cm) Cartelli di segnalazione di sicurezza					22,00		
	SOMMANO cad					22,00	15,80	347,60
3 28.A20.A05.010	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione grande (fino a 23x23 cm) Segnaletica di sicurezza					30,00		
	SOMMANO cad					30,00	2,30	69,00
4 01.P25.A60.010	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per ogni mese oltre al primo Nolo di Ponteggio a tubi e giunti per ogni mese oltre il primo	4,00			2852,100	11´408,40		
	SOMMANO m²					11´408,40	1,49	16´998,52
5 01.P24.L10.005	Nolo di autogru idraulica telescopica compreso ogni onere per la manovra ed il funzionamento Della portata fino a q 100 Nolo di autogru telescopica					80,00		
	SOMMANO h					80,00	49,40	3´952,00
6 01.P23.H20.010	Estintore di incendio completo di supporto, con omologazione per le classi di incendio indicate Con carica di polvere - polival.- classi ABC - kg 9 Estintori a Polvere					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	64,00	384,00
	A R I P O R T A R E							21´920,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							21´920,02
7 NPSIC_04	Casco Antinfortunistico Elmetti di protezione					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	7,00	84,00
8 NPSIC_05	Calzatura Antinfortunistica Calzature antinfortunistiche					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	50,00	600,00
9 NPSIC_06	Mascherine Mascherine antipolvere					46,00		
	SOMMANO cad					46,00	1,50	69,00
10 01.P25.B30.005	Affitto di telone impermeabile al m² Nolo di telo impermeabile					3´802,80		
	SOMMANO g					3´802,80	0,20	760,56
11 01.P25.A35.005	Nolo di castello leggero di alluminio su ruote, prefabbricato, delle dimensioni di m 1, 00x2, 00, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, escluso il nolo della base Per m di altezza-al mese Nolo di Castello		49,43			49,43		
	SOMMANO m					49,43	7,43	367,26
12 01.P25.A40.005	Nolo di base per castello leggero - al mese Nolo di base per castello					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	17,20	172,00
13 NPSIC_01	Box Prefabbricato adibito ad uso Servizio Igienico Box Prefabbricato ad uso Servizio Igienico					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	1´500,00	3´000,00
14 NPSIC_02	Box Prefabbricato adibito ad uso Spogliatoio Box Prefabbricato ad uso Spogliatoio					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	1´500,91	3´001,82
15 NPSIC_03	Baracca per deposito attrezzi Baracca per Deposito Attrezzi					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	250,00	500,00
16 NPSIC_07	Cassetta di Pronto Soccorso Cassette di Pronto Soccorso					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	100,00	400,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							30´874,66
	T O T A L E euro							30´874,66
	A R I P O R T A R E							30´874,66

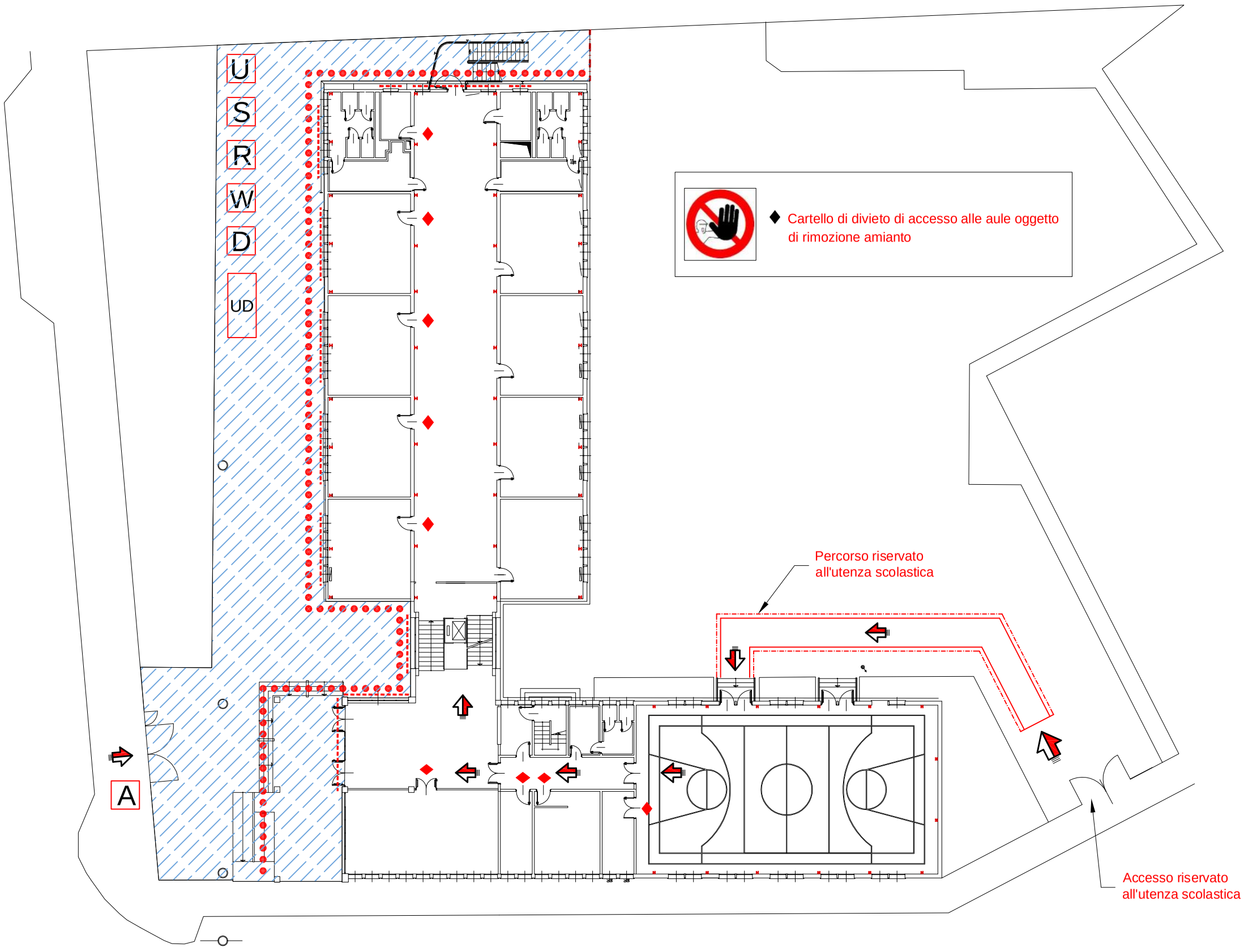
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							30´874,66

TORINO, lì, 26/08/2012

Il Tecnico
Ing. Salvatore BARBUTO

	A R I P O R T A R E							

FASE DI LAVORO 1 - RIMOZIONE AMIANTO PRESENTE SULLE APERTURE FINESTRATE COLLOCATE LUNGO VIA TRIPOLI



◆ Cartello di divieto di accesso alle aule oggetto di rimozione amianto

LEGENDA

- A ACCESSO CANTIERE
- U UFFICI
- S SPOGLIATOIO
- R REFETTORIO
- M MAGAZZINO
- W SERVIZI IGIENICI
- D DEPOSITO MATERIALI
- UD UNITA' DI DECONTAMINAZIONE

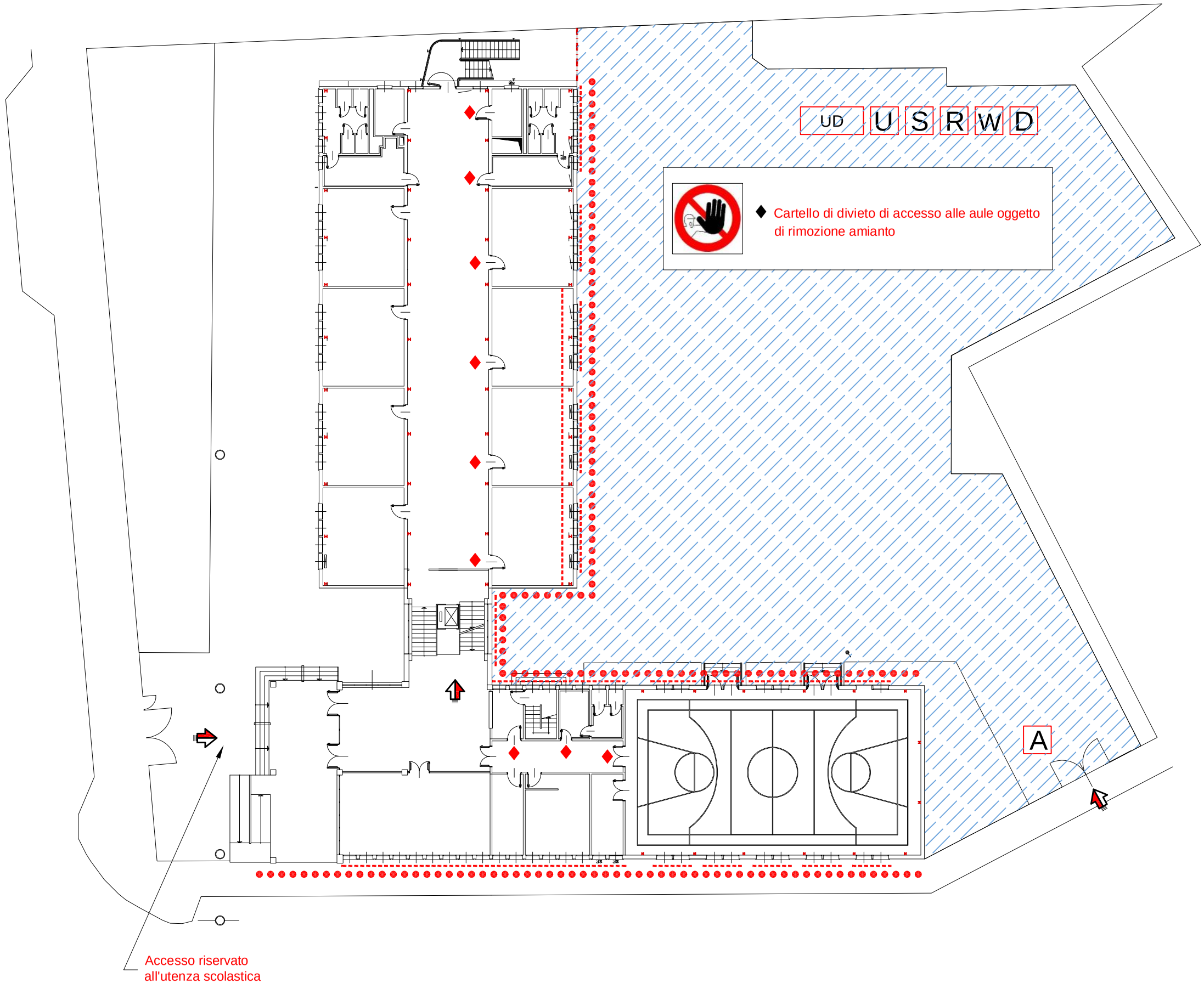
RECINZIONE DI CANTIERE

CONFINAMENTO DELL'AREA OGGETTO DI RIMOZIONE AMIANTO MEDIANTE TELI IN PVC APPLIACATI ALL'ESTERNO SULLE FINESTRE

PONTEGGIO METALLICO FISSO

AREA DI CANTIERE

FASE DI LAVORO 2 - RIMOZIONE AMIANTO PRESENTE SULLE APERTURE FINESTRATE COLLOCATE LATO CORTILE INTERNO



LEGENDA

- A — ACCESSO CANTIERE
- U — UFFICI
- S — SPOGLIATOIO
- R — REFETTORIO
- M — MAGAZZINO
- W — SERVIZI IGIENICI
- D — DEPOSITO MATERIALI
- UD — UNITA' DI DECONTAMINAZIONE

RECINZIONE DI CANTIERE

CONFINAMENTO DELL'AREA OGGETTO DI RIMOZIONE AMIANTO MEDIANTE TELI IN PVC APPLIACATI ALL'ESTERNO SULLE FINESTRE

PONTEGGIO METALLICO FISSO

AREA DI CANTIERE

Comune di TORINO

ALLEGATO “E”
Schema tipo NOTIFICA PRELIMINARE

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 99 e Allegato XII)

OGGETTO: **INTERVENTI DI BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI SULLE APERTURE FINESTRATE DELL’EDIFICIO SCOLASTICO “C. CAVOUR” – VARIANTE IN CORSO D’OPERA.**

COMMITTENTE: **PROVINCIA DI TORINO**
AREA EDILIZIA - SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 1

CANTIERE: **Liceo Classico** “**C. CAVOUR**” - Via Tripoli N. 82, **TORINO**

TORINO, 26/08/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
(Ing. Salvatore BARBUTO)

_____

per presa visione

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
(Ing. Massimo VETTORETTI)

_____

Ing. Salvatore BARBUTO
Via De Gasperi N. 20/A
10077 SAN MAURIZIO C.SE (TO)
011/924.44.26 - 011/924.44.26
ing_barbuto@libero.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

NOTIFICA PRELIMINARE
(D.Lgs. 09 APRILE 2008 N. 81, Art. 99 – ALLEGATO XII)

Spett.le AZIENDA SANITARIA LOCALE TO 1 – TORINO
Al Servizio Prevenzione e Sicurezza in Ambienti di Lavoro - SPRESAL
Via Alassio N. 36/E
Tel. 011/566.38.00 - Fax 011/566.39.33
10126 – TORINO (TO)

Alla DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO DI TORINO
Via Arcivescovado N. 9
Tel. 011/552.67.11 - 011/532.443
10121 – TORINO (TO)

Il Sottoscritto:

- Ing. **Massimo VETTORETTI**, in qualità di Dirigente dell'**AREA EDILIZIA SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA I** della **PROVINCIA DI TORINO** con sede in C.so Inghilterra N. 7 – **TORINO** ed in qualità di Committente dei Lavori ai sensi dell'**art. 99** del **D.Lgs. N. 81** del **09 Aprile 2008**, conformemente a quanto disposto dall'**Allegato XII**, in data **20 Luglio 2012** comunica le seguenti informazioni:

- **INDIRIZZO DEL CANTIERE**:

1. Succursale Liceo Classico "**Camillo Benso CAVOUR**", Via Tripoli N. 82 - (**C.A.P. 10137 TORINO**);

- **COMMITTENTE:**

PROVINCIA DI TORINO – AREA EDILIZIA, SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA I con Sede posta in C.so Inghilterra N. 7 (**TORINO**) **- Tel. 011/861.61.65– Fax 011/861.42.87**;

- **NATURA DELL'OPERA:**

Interventi manutentivi di bonifica e rimozione dell'amianto presente sulle aperture finestrate dell'Edificio Scolastico Liceo Classico "Camillo Benso CAVOUR" posto in Via Tripoli N. 82 - TORINO.

- **RESPONSABILE DEI LAVORI:**

Ing. Massimo VETTORETTI, Dirigente dell'**AREA EDILIZIA SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA I** della **PROVINCIA DI TORINO**, con ufficio presso la sede della **PROVINCIA DI TORINO** posta in C.so Inghilterra N. 7 (**TORINO**) **- Tel. 011/861.61.65 – Fax 011/861.42.87**;

- **PROGETTISTA/DIRETTORE DEI LAVORI:**

Geom. Marco PIA, con ufficio presso la sede della **PROVINCIA DI TORINO** in C.so Inghilterra N. 7 (**TORINO**) **- Tel. 011/861.21.11– Fax 011/861.64.60**;

- **DITTA APPALTATRICE DEI LAVORI**:

"SELVA MERCURIO S.r.l." (P. IVA e **C.F. 01721450136)** con Sede in Via Alciato N. 1 nel Comune di

COMO (CO) – C.A.P. 22100 ed avente quale **Amministratore Unico il Sig. Stefano FERRARI (C.F. FRR SFN 69R17 C933J) - Tel. 031/263.552 – Fax 031/240.428**;

- **DITTA SUBAPPALTATRICE DEI LAVORI DI BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO**:

"ECOVILLE S.r.l." (P. IVA e **C.F. 10353350019)** con Sede in Piazza Martiri N. 10 nel Comune di **CARMAGNOLA (TO) – C.A.P. 10022** ed avente quale **Amministratore Unico l'Ing. Giancarlo RONCO - Tel. 011/97.42.33– Fax 011/97.42.32**;

- **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE IN VARIANTE**:

Ing. Salvatore BARBUTO (**C.F. BRB SVT 66 S18C 722N**), con Studio Professionale in Via De Gasperi N. 20/A nel Comune di **SAN MAURZIO C.SE (TO)** – **C.A.P. 10077**. Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di **TORINO** con posizione **N. 6804R** a partire dalla data del **25 Gennaio 1995**;

- **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA**:

Ing. Salvatore BARBUTO (**C.F. BRB SVT 66 S18C 722N**), con Studio Professionale in Via De Gasperi N. 20/A nel Comune di **SAN MAURZIO C.SE (TO)** – **C.A.P. 10077**. Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di **TORINO** con posizione **N. 6804R** a partire dalla data del **25 Gennaio 1995**;

- **DATA PRESUNTA DI INZIO DEI LAVORI IN CANTIERE**: **02 Ottobre 2013**;

- **DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE**: **90 giorni naturali e consecutivi**;

- **NUMERO MASSIMO PRESUNTO DI IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE**: **2**;

- **NUMERO PREVISTO DI LAVORATORI AUTONOMI IN CANTIERE**: **2**;

- **NUMERO MASSIMO PRESUNTO DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE**: **6**;

- **AMMONTARE COMPLESSIVO DEI LAVORI AL LORDO DEL RIBASSO D'ASTA**:

€ 133.208/86 (Euro Centotrentatremiladuecentotto/86) di cui **€ 30.874,66 Euro Trentamilaottocentosettantaquattro/66** quali Oneri Speciali per la Sicurezza non soggetti a ribasso).

TORINO, lì 26 Agosto 2013

IL DIRIGENTE DI SETTORE
E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

___ Ing. Massimo VETTORETTI ___

Comune di TORINO

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Per la prevenzione e protezione dai rischi

(Allegato XVI e art. 91 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: **INTERVENTI DI BONIFICA DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO PRESENTI SULLE APERTURE FINESTRATE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "C. CAVOUR" – VARIANTE IN CORSO D'OPERA.**

COMMITTENTE: **PROVINCIA DI TORINO**
AREA EDILIZIA - SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 1

CANTIERE: **Liceo Classico** "**C. CAVOUR**" - Via Tripoli N. 82, **TORINO**

TORINO, 26/08/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
(Ing. Salvatore BARBUTO)

_____

per presa visione

IL RESPONSABILE DEI LAVORI
(Ing. Massimo VETTORETTI)

_____

Ingegnere BARBUTO Salvatore
Via De Gasperi N. 20/A
10077 SAN MAURIZIO C.SE (TO)
011/924.44.26 - 011/924.44.26
ing_barbuto@libero.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

CAPITOLO I

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

Scheda I
Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

In sintesi gli ulteriori interventi di rimozione dei materiali contenenti amianto ed oggetto della Variante in corso d'opera prevista per il **Liceo Classico "C. CAVOUR" posto in Via Tripoli N. 82 - TORINO**, consistono:

1. Rimozione delle Tapparelle esterne presenti sulle Facciate del complesso scolastico e relativo accatastamento delle stesse presso l'area di Cantiere;
2. Realizzazione di percorso obbligatorio di accesso alla struttura scolastica necessario per la fase di smaltimento dell'amianto da eseguire lungo Via Tripoli attraverso recinzione metallice di tipo grigliato ancorata a basi in calcestruzzo preefabbricato;
3. Realizzazione di confinamento interno ai corridoi ed in senso longitudinale al corpo aule con relativa cartellonistica di divieto di accesso ai Locali oggetto di rimozione dei materiali contenenti amianto;
4. Interventi di bonifica dei materiali contenenti amianto presente sulle mazzette ed i voltini delle aperture finestrate dell'edificio scolastico comprendente l'installazionei dell'Unità di decontaminazione, Incapsulamento preventivo del materiale oggetto di bonifica attraverso resine epossidiche, smaltimento del materiale rimosso presso le discariche autorizzate;
5. Revisione dei serramenti in alluminio preverniciato;
6. Fornitura e posa in opera di nylon protettivi su serramenti esterni;
7. Installazione di rivestimento esterno, da posizionare in sostituzione delle mazzette e dei voltini esistenti sulle finestrature dell'edificio scolastico, costituito da pannelli modulari costituiti da lamiere in lega di alluminio accoppiate ad un nucleo in polietile estruso estruso;

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:	02/10/2013	Fine lavori:	30/12/2013

Indirizzo del cantiere

Indirizzo:	Via Tripoli N. 82				
CAP:	10137	Città:	TORINO	Provincia:	TO

Soggetti interessati

Committente	PROVINCIA DI TORINO - AREA EDILIZIA, Servizio Edilizia Scolastica 1		
Indirizzo:	C.so Inghilterra N. 7 10138 TORINO (TO) -	Tel.	011/861.50.81
Progettista	Marco PIA		
Indirizzo:	Corso Inghilterra N. 7 - 10138 TORINO (TO)	Tel.	011/861.50.81
Direttore dei Lavori	Marco PIA		
Indirizzo:	Corso Inghilterra N. 7 - 10138 TORINO (TO)	Tel.	011/861.50.81
Responsabile dei Lavori	Massimo VETTORETTI		
Indirizzo:	Corso Inghilterra N. 7 - 10138 TORINO (TO)	Tel.	011/861.61.65
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	Salvatore BARBUTO		
Indirizzo:	Via De Gasperi N. 20/A - 10077 SAN MAURIZIO C.SE (TO)	Tel.	011/924.44.26
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	Salvatore BARBUTO		
Indirizzo:	Via De Gasperi N. 20/A - 10077 SAN MAURIZIO C.SE (TO)	Tel.	011/924.44.26
Impresa Edile	SELVA MERCURIO S.r.l.		
Legale rappresentante	P.E. Stefano FERRARI		
Indirizzo:	Via Alciato N. 1 - 22100 COMO (CO)	Tel.	031/263.552
Impresa Rimozione Amianto	ECOVILLE S.r.l.		
Legale rappresentante	Ing. GianCarlo RONCO		
Indirizzo:	Piazza Martiri N. 10 - 10022 CARMAGNOLA (TO)	Tel.	011/97.42.33

CAPITOLO II

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

01 EDILIZIA: CHIUSURE

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

01.01 Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

01.01.01 Rivestimenti in Lamiera di alluminio di voltini e mazzette esterne

Si tratta di rivestimento in Lamiera di Alluminio i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e del controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Ripristino ortogonalità telai: Ripristino dell'ortogonalità del rivestimento in Lamiera e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione Rivestimento in Lamiera di Alluminio: Sostituzione del rivestimento in Lamiera di Alluminio coibentato mediante smontaggio e posa del nuovo elemento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Scheda II-3
Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Codice scheda	MP001					
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	**Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza**	**Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza**	**Verifiche e controlli da effettuare**	**Periodicità**	**Interventi di manutenzione da effettuare**	**Periodicità**
Scale fisse a gradini a sviluppo a chiocciola	Tutte le scale fisse a gradini interne ed esterne comprese quelle che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera come locali tecnici, coperture, ecc.., per i lavori di manutenzione sono da realizzarsi contemporaneamente, si adottano quindi le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza.	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre 2) Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre
Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	Tutte le scale fisse a gradini interne ed esterne comprese quelle che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera come locali tecnici, coperture, ecc.., per i lavori di manutenzione sono da realizzarsi contemporaneamente, si adottano quindi le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza.	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi. 2) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre 3) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi. 4) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) quando occorre 4) 2 anni
Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc.., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre

	sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).				analoghi e dei relativi ancoraggi.	
Scale fisse a pioli verticali o con inclinazione > 75° e altezza > 5 m	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc.., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).	Il transito, sulle scale, dei lavoratori deve avvenire dopo aver agganciato a queste idonei dispositivi anticaduta, è esclusa questa disposizione nel caso le scale siano dotate di gabbia metallica e piattaforme di riposo. Il transito, sulle scale, è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di gabbie e dispositivi di aggancio dei DPI. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre
Scale retrattili a gradini	Scale retrattili a gradini che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc.., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).	Il transito sulle scale dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi). 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) quando occorre 2) quando occorre	1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre

INDICE

CAPITOLO I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati ..... pag. 2

CAPITOLO II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie ..... pag. 3
01 EDILIZIA: CHIUSURE ..... pag. 3
01.01 Rivestimenti esterni ..... pag. 3
01.01.01 Rivestimenti in Lamiera di alluminio di voltini e mazzette esterne ..... pag. 3

Scheda II-3 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ..... pag. 5

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

(Ing. Salvatore BARBUTO)